Приложение 3.1
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок



Подписан: Шабанова Людмила Юрьевна
DN: C=RU, OU=И.о. директора, O="ГБПОУ РД ""КМиС им. С. Орджоникидзе""", CN=Шабанова Людмила Юрьевна, E=dagmt@mail.ru
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2024.08.19 10:29:10+03'00'
Foxit PDF Reader Версия: 11.2.1

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОГСЭ.01 Основы философии

2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Рикматуллаева Мадина Магомедовна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.
4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.
5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.

Структура контрольного задания:

5.1. Пакет экзаменатора.

5.2. Текст задания.

5.3. Время на подготовку и выполнение.

5.4. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине «Основы философии».

В результате освоения учебной дисциплины «Основы философии», обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

следующими знаниями, умениями и общими компетенциями .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь***:

У1-ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

У2-определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;

У3- определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей, сформировать представление об истине и смысле жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать***:

З1-основные категории и понятия философии;

З2-роль философии в жизни человека и общества;

З3 -основы философского учения о бытии;

З4-сущность процесса познания;

З5 -основы научной, философской и религиозной картины мира;

З6-об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

З7 -о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

В результате освоения дисциплины, необходимо сформировать следующие ***компетенции***:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

Формой аттестации по учебной дисциплине является: Дифференцированный зачёт.

Структура контрольного задания

1 Самостоятельные работы

Самостоятельная работа №1. Понятие философии.

Задание 1. Установите соответствие между понятием и определением.

1. Знание - исходный базис теории.

2.Познание – учение о бытие.

3.Теория – учение о знании.

4.Понятие – учение о благе и ценностях.

5.РЕФЛЕКСИЯ - философская категория, описывающая процесс построения идеальных планов деятельности и общения, создания знаково-символических систем, опосредующих взаимодействие человека с миром и другими людьми в ходе синтеза различных контекстов опыта.

6.Философия – форма социальной и индивидуальной памяти , свернутая схема деятельности и общения, результат обозначения, структурирования и осмысления объекта в процессе познания.

7. Идеология –.(лат.отражение) – анализ собственных мыслей и переживаний, мышление, направленное на самоё себя,

8.Онтология – высшая, самая развитая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и связях определённой области действительности – объекта данной теории.

9.Гносеология – особая форма общественного сознания и познания мира, вырабатывающая систему знаний об основаниях и фундаментальных принципах человеческого БЫТИЯ, о наиболее общих сущностных характеристиках человеческого отношения.

10.Этика – система оформленных представлений и идей, которая выражает интересы, мировоззрение и идеалы различных субъектов политики: классов, наций, политических партий, общественных движений.

Задание 2. На основе материала учебника «Основы философии) (стр.11-15) охарактеризуйте предложенные понятия, заполнив пропуски текста.

1.Понятийность означает умение мыслить с помощью понятий по соответствующим правилам. Эти правила таковы:

- существенность определения;
- ……;
- однозначность определения;

- ……..

Задание 3. Как вы понимаете формулу критицизма: «Что возможно не действительно, а что действительно, то не возможно»? Обоснуйте суждение.

Самостоятельная работа №2. Мифология как форма общественного сознания

Задание 1. Установите соответствие между понятием и определением.

1.1. Мифология – обращенность мысли на субъекта мышления и на собственно процесс мышления

1.2. АНТРОПОМОРФИЗМ- некое целое, в котором не выделяются структурно-самостоятельные, дифференцированные части.

1.3. Рефлексия - синкретическая форма общественного сознания, характерная для этапа присвающего хозяйства в истории человечества.

1.4. СИНКРЕТИЧНОСТЬ – это система взглядов, согласно которым природа наделяется человеческими свойствами, уподобляется человеку, понимается по форме человека.

1.5. ***Объективное*** – особое, священное время-состояние, когда функционируют боги и культурные герои.

1.6.Профанное время – мифы о происхождении Мира и Вселенной;

1.7. ***Миф*** **–** это то, что существует независимо от человека, от человеческого сознания.

1.8. ***САКРАЛЬНОЕ*** *– субъективное образование, имеющее для человека (носителя мифа) статус объективной реальности.*

1.9. Космогонические мифы - обыденное время-состояние, в котором живут и действуют обычные люди.

Задание 2. На основе материала лекции охарактеризуйте предложенные понятия, заполнив пропуски текста.

2.1. В истории человечества можно выделить две глобальных эпохи:

- ……;

- Эпоха производящего хозяйства.

2.2.Присваивающее хозяйство характеризуется:

- Люди необходимые блага берут от природы;

- ……

2.3. ***Свойства мифологического сознания:***

- ……...;

- Отсутствие рефлексии;

-Отсутствие критичности;

- ……

2.4. ***СИНКРЕТИЧНОСТЬ*** *проявляет себя в двух аспектах:*

- Неразделенность сфер;

- …….

2.5. Существует несколько тематических циклов мифов:

- Космогонические – мифы о происхождении Мира и Вселенной;

- ……..;

-……;

- Эсхатологические – мифы, предрекающие «конец света», конец времен.

Задание 3. Прочитайте сформулированные вопросы и попытайтесь себе помыслить?

1.Чем определяется наличие антропоморфизма в рамках мифологического сознания?

2.Почему боги и культурные герои достойны почитания?

3.Зачем нужны мифы и какова их функциональная роль?

4.Когда и почему возникает кризис мифологического сознания?

Самостоятельная работа №3. Религия как форма общественного сознания

Задание 1. Установите соответствие между понятием и определением.

1.1. ОТКРОВЕНИЕ - особая технология достижения личностных целей с помощью принудительного обращения к некой неведомой силе.

1.2. Религиозная Вера - самораскрытие, самообнаружение сверхъестественного.

1.3. ***ТРАНСЦЕНДЕНТНОЕ – Откровение от Бога, который превосходит все сущее.***

1.4.Магия - ***«внутренне присущее», существующее в рамках мира.***

1.5. ***ИММАНЕНТНОЕ - «выходящее за», выходящее за рамки мира.***

Задание 2. На основе материала лекции охарактеризуйте предложенные понятия, заполнив пропуски текста.

2.1.В основе религии лежат два глобальных представления, которые и придают специфику религиозного сознания:

- Наряду с миром естественного существует и мир сверхъестественного;

- ……

2.2. ***Свойства религиозного сознания***:

-Невозможно принуждение. Только просить, верить и надеется;

- ……;

- ……;

2.3. ***Свойства магического сознания:***

- ……...;

-Построено на ритуальной процедуре обряда;

- ……

2.4.Универсальные проблемы человеческого Бытия, не решаемые без помощи Бога:

-Проблема ограниченности человеческой жизни;

- ……

2.5.Божественное откровение должно нести в себе две основные идеи:

- *«Я есть Бог;*

- ……..;

2.6.В религии можно выделить две области проявления религиозного сознания:

- Область критичного сознания;

- ……..;

Задание 3. Прочитайте сформулированные вопросы и попытайтесь себе помыслить?

1.Почему религия построена на Вере, а не на Разуме?

2.Нужно ли человеку сверхъестественное и почему?

3.Есть ли место мифу в религии?

2.Пакет экзаменатора

Курс «Основы философии» представляет одну из основных социально-политических и гуманитарных дисциплин, изучаемых студентами в СПО.

Тестовые задания для дифференцированного зачета по учебной дисциплине «Основы философии» предназначены для студентов 3 курса по специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Вариант 1. А.

1. Назовите первых мыслителей, давших начало древнегреческой философии:

А. Сократ, Платон, Аристотель.

Б. Фалес, Гераклит, Анаксимен.

В. Диоген, Эпикур, Зенон.

2. Сопоставить исторический тип мировоззрения и его особенности:

1.Мифология. А.Опора на разум знания, сомнения.

2. Религия. Б. Эмоциональность, символизм, космизм.

3.Философия. В. Вера в сверхъестественное начало бытия.

3. Что изучает онтология?

1. Вопросы смысла жизни.

2. Проблемы бытия.

3. Проблемы познания.

4. Что означает понятие" Карма" в Древнеиндийской философии?

1. Высший универсальный принцип бытия.

2. Закон жизни, бесконечная цепь перерождения.

3. Закон воздаяния за его деяние.

5. Основоположник античной диалектики, автор слов: " В одну реку нельзя войти дважды":

1. Фалес.

2. Гераклит.

3. Протагор.

6. Что изучает гносеология?

1. Вопросы бытия.

2. Вопросы смысла жизни.

3. Вопросы познания.

7.Установите соответствие между понятием и определением.

1. Плюрализм.	А. Мир - это бог, растворенный в природе.
2. Монизм.	Б. В основе бытия лежит несколько начал.
3. Пантеизм.	Г. В основе бытия лежит одно начало.

8.Как называется христианское учение о конце мира?

1. Мессианство.

2. Провиденциализм.

3.Эсхатология.

9. Определите основные черты философского мировоззрения:

1. Эмоциональность, символизм.

2. Опора на разум (рационализм, сомнение, универсализм).

3. Догматизм, опора на авторитет.

10. Имя немецкого философа XIX века - основоположника законов диалектики.

1. К. Маркс.

2. Г. В. Ф. Гегель.

3. И. Кант.

11. Каким направлениям Древнекитайской философии относятся следующие принципы?

1. Принцип «взаимности».	А. Даосизм.
2. Принцип «недеяние».	Б. Моизм.
3. Принцип «всеобщей любви».	В. Конфуцианство.

12. Представитель русской философии, автор произведения «Слово о Законе и Благодати»:

1.Митрополит Илларион.

2.М Ломоносов.

3.Г. Сковорода.

13. Мыслитель XVII в., основоположник рационализма и дедукции:

1.Р. Декарт.

2.Ф. Бэкон.

3.Д. Юм.

14. Установите соответствие между сущностью философского учения и ФИЛОСОФОМ:

1.Платон. А.Атомический материализм.

2.Демокрит. Б.Антропологизм и майевтика.

3.Сократ. В.Учение об идеях.

15. «Страдание - общий удел мира, желание, страсти, привязанности, конец страданий в нирване, путь достижения нирваны - отказ от желаний. Уход из мира - путь спасения» - основу, какого религиозно-философского учения составляют эти истины?

1. Конфуцианство.

2. Буддизм.

3. Джайнизм.

.

Б.

1.Что такое философия? Каков предмет философии? Формула критицизма: «Все возможное не действительно, а все действительное невозможно». Ваше понимание данного противоречия?

2.Что такое миф? Какие две идеи включены в классификацию мифов? Отличие мифологии и философии.

Вариант 2. А.

1. Имя античного мыслителя, впервые употребившего слово «Философия» по отношению к людям, стремящимся к знаниям и умению размышлять.

1.Фалес.

2.Пифагор.

3.Сократ.

2. Мыслитель XVII века, основоположник рационализма и дедукции.

1.Р. Декарт.

2.Ф. Бэкон.

3.Д. Юм.

3. «Страдание - общий удел мира, желание, страсти, привязанности, конец страданий в нирване, путь достижения нирваны - отказ от желаний. Уход из мира - путь спасения». Основу, какого религиозно-философского учения составляют эти истины?

1.Конфуцианство.

2.Буддизм.

3.Джайнизм.

4. Сопоставить сферы жизнедеятельности человека с главными ценностями.

1.Практическая жизнь.	А.Истина.
2.Чувственно-эстетическая жизнь.	Б.Добро.
3.Научная деятельность.	В.Красота.

5.Какое направление схоластики утверждало: «Реально существуют только вещи и явления, а «универсализм это лишь имена, названия их».

1.Реализм.

2.Номинализм.

3.Томизм.

6.В каком древнегреческом городе родилась философия?

1.Афины.

2.Милет.

3.Спарта.

7.Как называется христианское учение о конце мира?

1.Мессианство.

2.Провиденциализм.

3.Эсхатология.

8.Представителем, какого философского направления был Д. Дидро?

1.Объективный идеализм.

2.Пантеизм..

3.Материализм.

9. Наиболее общее понятие, которое является основой, фундаментом каждой науки и вырабатывается в ходе её развития.

1.Закон.

2.Метод.

3.Категория.

10. Что изучает гносеология?

1.Вопросы бытия.

2.Вопросы смысла жизни.

3.Вопросы познания.

11. Назовите основные черты Древнекитайской философии.

1.Единство человека и космоса.

2.Практичность и консерватизм.

3.Поиск индивидуального пути и спасения.

12. Назовите представителя патристики, автора произведения «О Граде Божьем».

1.А.Августин.

2.Ф. Аквинский.

3.П. Абеляр.

13. Какое из понятий раскрывает сущность веры в судьбу?

1.Эсхатология.

2.Нирвана.

3.Фатализм.

14. Представитель русской философии, автор произведения «Слово о Законе и Благодати».

1.Митрополит Илларион.

2.М Ломоносов.

3.Г. Сковорода.

15 Основоположник философии "Всеединства" и "Софиологии».

1.П. Флоренский.

2.С. Булгаков.

3.В. Соловьёв.

Б.

1.В чем отличие средневековой философии от античной?

2.Почему доказательства Божьего Бытия Фомы Аквинского являются «живой философией?».

Вариант 3. А.

1. Сопоставить сферы жизнедеятельности человека с главными ценностями.

1.Практическая жизнь.	А.Истина.
2.Чувственно - эстетическая жизнь.	Б.Добро.
3.Научная деятельность.	В.Красота.

2.Кто из мыслителей Древней Греции сравнивал философию с «повивальной бабкой», которая способствует появлению нового?

1. Сократ.
2. Диоген.
3. Фалес.

3.Какое из понятий раскрывает сущность веры в судьбу?

1.Эсхатология.
2.Нирвана.
3.Фатализм.

4К какому понятию можно отнести следующие определения:
Совокупность познавательной, ценностной и поведенческой деятельности?

1.Миропонимание.
2.Мироощушеник.
3.Мировоззрение.

5. Назовите представителя патристики, автора произведения «О Граде Божьем»:

1.А.Августин.
2.Ф. Аквинский.
3.П. Абеляр.

6.Назовите ключевую концепцию Древнеиндийской философии.

1.Аскетизм.

2.Ф. Нирвана.

3.Карма.

7. Установите соответствие между философскими направлениями и именами их создателей.

1.С. Кьеркегор. А. Философия психоанализа.

2. О. Конт. Б. Позитивизм.

3. Фрейд. В. Экзистенциализм.

8. Какое из утверждений раскрывает сущность субъективного идеализма?

1. « Мир есть комплекс моих ощущений».

2. «Нет ничего - в уме, чего бы раньше не было в чувствах».

3. « Я мыслю, следовательно, я существую».

9. В чём сущность категорического императива И. Канта?

1. «Каждый индивид должен поступать так, чтобы нормы его поведения могли стать правилом поведения для всех».

2. «Свобода - это осознанная необходимость».

3. «Себялюбие, находящее удовлетворение в любви».

10. Назовите тип мировоззренческой системы средневековой философии.

1.Космоцентризм.

2.Теоцентризм.

3.Антропоцентризм.

11. Что означает в переводе латинское слово, от которого получило свое название философское течение "экзистенциализм"?

1.Существовать.

2.Существование.

3.Битие человека.

12. Отличительная черта философии эпохи Возрождения.

1..Космизм.

2.Теоцентризм.

3.Антропоцентризм.

13. Что означает понятие " Антиномия " в русской философской мысли?

1.Интуиция как средство познания.

2.Противоположные точки зрения одинаково доказуемые.

3.Отрицание познания.

14. Основоположник философии "Всеединства" и "Софиологии».

1.П. Флоренский.

2. С. Булгаков.

3. В. Соловьёв.

15.Немецкий ученый, представитель философии «экзистенциализма».

1.3. Фрейд.

2.М. Хайдеггер.

3.Ф. Ницше.

Б.

1. Философские категории: «пространство» и «время».

2. Теоцентризм философии средних веков. Учение А. Августина. Философия

Вариант 4. А.

1.Что означает понятие" Карма" в Древнеиндийской философии?

1. Высший универсальный принцип бытия.

2. Закон жизни: бесконечная цепь перерождения.

3. Закон воздаяния за его деяние.

2. Сопоставить исторический тип мировоззрения и его особенности.

1.Мифология. А.Опора на разум знания, сомнения.

2. Религия. Б. Эмоциональность, символизм, космизм.

3.Философия. В. Вера в сверхъестественное начало бытия.

3.Что изучает онтология?

1. Вопросы смысла жизни.

2. Проблемы бытия.

3. Проблемы познания.

4. Что означает понятие" Карма" в Древнеиндийской философии?

1. Высший универсальный принцип бытия.
2. Закон жизни: бесконечная цепь перерождения.
3. Закон воздаяния за его деяние.

5. Основоположник античной диалектики, автор слов: " В одну реку нельзя войти дважды".

1. Фалес.
2. Гераклит.
3. Протагор.

6. Что изучает гносеология?

1. Вопросы бытия.
2. Вопросы смысла жизни.
3. Вопросы познания.

7. Установите соответствие между понятием и определением.

1. Плюрализм. А. Мир - это бог, растворенный в природе.
2. Монизм. Б. В основе бытия лежит несколько начал.
3. Пантеизм. Г.В основе бытия лежит одно начало.

8. Назовите первых мыслителей, давших начало древнегреческой философии.

А. Сократ, Платон, Аристотель.

Б. Фалес, Гераклит, Анаксимен.

В. Диоген, Эпикур, Зенон.

9. Определите основные черты философского мировоззрения.

1. Эмоциональность, символизм.
2. Опора на разум (рационализм, сомнение, универсализм).
3. Догматизм, опора на авторитет.

10. Имя немецкого философа XIX века, основоположника законов диалектики.

1. К. Маркс.

2. Г. В. Ф. Гегель.

3. И. Кант.

11. Каким направлениям Древнекитайской философии относятся следующие принципы?

1. Принцип «взаимности».	А. Даосизм.
2. Принцип «недеяние».	Б. Моизм.
3. Принцип «всеобщей любви».	В. Конфуцианство.

12. «Страдание - общий удел мира, желание, страсти, привязанности, конец страданий в нирване, путь достижения нирваны - отказ от желаний. Уход из мира - путь спасения» - основу, какого религиозно-философского учения составляют эти истины?

1. Конфуцианство.

2. Буддизм.

3. Джайнизм.

13. Мыслитель XVII века, основоположник рационализма и дедукции:

1.Р. Декарт.

2.Ф. Бэкон.

3.Д. Юм.

14. Установите соответствие между сущностью учения и ФИЛОСОФОМ.

1.Платон.	А.Атомический материализм.
2.Демокрит.	Б.Антропологизм и майевтика.
3.Сократ.	В.Учение об идеях.

15. Что изучает гносеология?

1. Вопросы бытия.

2. Вопросы смысла жизни.

3. Вопросы познания.

Б.

1.Основные идеи философии Платона, его учение об идеальном государстве.

2.В чем сущность учения Платона о Душе?

Вариант 5. А.

1. Назовите тип мировоззренческой системы средневековой философии.

1.Космоцентризм.

2.Теоцентризм.

3.Антропоцентризм.

2. Что означает в переводе латинское слово, от которого получило свое название философское течение "экзистенциализм"?

1.Существовать.

2.Существование.

3.Битие человека.

3. Австрийский врач, философ построил «теорию сновидений», как исполнение желаний. Автор книги «Толкование сновидений».

1.З. Фрейд.

2.М. Хайдеггер.

3.Ф. Ницше.

4. Назовите основные направления схоластики.

1.Патристика и апологетика.

2.Рационализм и эмпиризм.

3.Реализм и номинализм.

5. Имя мыслителя, основоположника буддизма.

1.Махавира.

2.Патанджали.

3.Сидхарта Гаутама.

6. Основоположник философии "Всеединства" и "Софиологии».

1.П. Флоренский.

2.С. Булгаков.

3.В. Соловьёв.

7. Отличительная черта философии эпохи Возрождения.

1..Космизм.

2.Теоцентризм.

3.Антропоцентризм.

8. В чём сущность категорического императива И. Канта?

1. «Каждый индивид должен поступать так, чтобы нормы его поведения могли стать правилом поведения для всех».
2. «Свобода - это осознанная необходимость».
3. «Себялюбие, находящее удовлетворение в любви».

9. Назовите представителя английского эмпиризма Нового времени.

1.Б. Спиноза.

2.Д. Юм.

3.Д. Локк.

10. Кто из мыслителей Древней Греции сравнивал философию с «повивальной бабкой», которая способствует появлению нового?

1. Сократ.
2. Диоген.
3. Фалес.

11. Назовите ключевую концепцию Древнеиндийской философии.

1.Аскетизм.

2. Нирвана.

3.Карма.

12. Назовите основные черты Древнекитайской философии.

1.Единство человека и космоса.

2.Практичность и консерватизм.

3.Поиск индивидуального пути и спасения.

13. Имя античного мыслителя, впервые употребившего слово «Философия» по отношению к людям, стремящимся к знаниям и умению размышлять.

1.Фалес.

2.Пифагор.

3.Сократ.

14. Назовите первых мыслителей, давших начало древнегреческой философии.

1.Демокрит, Сократ.

2.Фалес, Солон.

3.Гераклит, Пифагор.

15.Установите соответствие.

1.Платон.	А. Атомический материализм.
2.Демокрит.	Б.Антропологизм и майевтика.
3.Сократ.	В. Учение об идеях.

Б.

1.Как развил Аристотель античную этику? В чем сущность основных законов логики Аристотеля.

2.Почему в понимании Аристотеля, монархия, аристократия и полития являются правильными формами государства, а тирания, олигархия и демократия – не правильными?

Вариант 6. А.

1. Что изучает гносеология?

1. Вопросы бытия.

2. Вопросы смысла жизни.

3. Вопросы познания.

2. Основоположник философии "Всеединства" и "Софиологии».

1.П. Флоренский.

2. С. Булгаков.

3. В. Соловьёв.

3. Сопоставить исторический тип мировоззрения и его особенности.

1.Мифология. А.Опора на разум знания, сомнения.

2. Религия. Б. Эмоциональность, символизм, космизм.

3.Философия. В. Вера в сверхъестественное начало бытия.

4. Что означает понятие" Карма" в Древнеиндийской философии?

1. Высший универсальный принцип бытия.

2. Закон жизни: бесконечная цепь перерождения.

3. Закон воздаяния за его деяние.

5. Основоположник античной диалектики, автор слов: " В одну реку нельзя войти дважды":

1. Фалес.

2. Гераклит.

3. Протагор.

6. Австрийский врач, философ построил «теорию сновидений», как исполнение желаний. Автор книги «толкование сновидений».

1. З. Фрейд.

2. М. Хайдеггер.

3. Ф. Ницше.

7. Установите соответствие между понятием и определением.

1. Плюрализм. А. Мир - это бог, растворенный в природе.

2. Монизм. Б. В основе бытия лежит несколько начал.

3. Пантеизм. Г. В основе бытия лежит одно начало.

8. Назовите первых мыслителей, давших начало древнегреческой философии.

1.Сократ, Платон, Аристотель.

2.Фалес, Гераклит, Анаксимен.

3.Диоген, Эпикур, Зенон.

9. Определите основные черты философского мировоззрения.

1. Эмоциональность, символизм.

2. Опора на разум (рационализм, сомнение, универсализм).

3. Догматизм, опора на авторитет.

10. Имя немецкого философа XIX века, основоположника законов диалектики.

1. К. Маркс.

2. Г. В. Ф. Гегель.

3. И. Кант.

11. Мыслитель XVII века, основоположник рационализма и дедукции:

1. Р. Декарт.

2. Ф. Бэкон.

3. Д. Юм.

12. «Страдание - общий удел мира, желание, страсти, привязанности, конец страданий в нирване, путь достижения нирваны - отказ от желаний. Уход из мира - путь спасения». Основу, какого религиозно-философского учения составляют эти истины?

1. Конфуцианство.

2. Буддизм.

3. Джайнизм.

13. Каким направлениям Древнекитайской философии относятся следующие принципы?

1. Принцип «взаимности».	А. Даосизм.
2. Принцип «недеяние».	Б. Моизм.
3. Принцип «всеобщей любви».	В. Конфуцианство.

14. Установите соответствие между сущностью учения и философом.

1. Платон.	А.Атомический материализм.
2. Демокрит.	Б.Антропологизм и майевтика.
3. Сократ.	В.Учение об идеях.

15. Представитель русской философии, автор произведения «Слово о Законе и Благодати».

1. Митрополит Илларион.
2. М. Ломоносов.
3 Г. Сковорода.

Б.

1.Что такое «Дао»? Каково значение понятий «Ян» и «Инь» в китайской культуре?

2. Какими правилами гуманности и этикета, по Конфуцию, должен руководствоваться человек в жизни?

Вариант 7. А.

1.Определите основные черты философского мировоззрения.

1. Эмоциональность, символизм.
2. Опора на разум (рационализм, сомнение, универсализм).
3. Догматизм, опора на авторитет.

2. Представитель русской философии, автор произведения «Слово о Законе и Благодати».

1. Митрополит Илларион.
2. М. Ломоносов.
3. Г. Сковорода.

3. Что изучает гносеология?

1. Вопросы бытия.
2. Вопросы смысла жизни.
3. Вопросы познания.

4.Мыслитель XVII века, основоположник рационализма и дедукции:

1.Р. Декарт.

2.Ф. Бэкон.

3.Д. Юм.

5.Назовите представителя патристики, автора произведения «О Граде Божьем».

1.А.Августин.

2.Ф. Аквинский.

3.П. Абеляр.

6. Основоположник античной диалектики, автор слов: " В одну реку нельзя войти дважды».

1. Фалес.

2. Гераклит.

3. Протагор.

7. Установите соответствие между понятием и определением.

1. Плюрализм.	А. Мир-это бог, растворенный в природе.
2. Монизм.	Б. В основе бытия лежит несколько начал.
3. Пантеизм.	В. В основе бытия лежит одно начало.

8. Назовите первых древнегреческих мыслителей, давших начало древнегреческой философии:

А. Сократ, Платон, Аристотель.

Б. Фалес, Гераклит, Анаксимен.

В. Диоген, Эпикур, Зенон.

9.Представитель русской философии, для которого абсолютная истина мыслилась, как синтез науки, философии и религии.

1. Н.А. Бердяев.

2. С.Л. Франк.

3. В.С. Соловьев.

10.Имя немецкого философа XIX века, основоположника законов диалектики.

1. К. Маркс.
2. Г. В. Ф. Гегель.
3. И. Кант.

11. Австрийский врач, философ построил «теорию сновидений», как исполнение желаний. Автор книги «Толкование сновидений».

1. З. Фрейд.
2. М. Хайдеггер.
3. Ф. Ницше.

12. «Страдание - общий удел мира, желание, страсти, привязанности, конец страданий в нирване, путь достижения нирваны - отказ от желаний. Уход из мира - путь спасения» - основу, какого религиозно-философского учения составляют эти истины?

1. Конфуцианство.
2. Буддизм.
3. Джайнизм.

13. Каким направлениям Древнекитайской философии относятся следующие принципы?

1. Принцип «взаимности».	А. Даосизм.
2. Принцип «недеяние».	Б. Моизм.
3. Принцип «всеобщей любви».	В. Конфуцианство.

14. Установите соответствие между сущностью философского учения и ФИЛОСОФОМ:

1.Платон.	А.Атомический материализм.
2.Демокрит.	Б. Антропологизм и майевтика.
3.Сократ.	В. Учение об идеях.

15. Сопоставить исторический тип мировоззрения и его особенности.

1. Мифология.	А.Опора на разум знания, сомнения.
2. Религия.	Б. Эмоциональность, символизм, космизм.
3. Философия.	В. Вера в сверхъестественное начало бытия.

Б.

1.Что вы можете сказать о Сократе как личности? В каких преступлениях обвинили Сократа? Почему Сократ предпочел смерть бегству из тюрьмы?

2.Что такое мистицизм? Кто является основателем мистики, как системы? Назовите его главное произведение.

Вариант 8. А

1. Установите соответствие между сущностью философского учения и ФИЛОСОФОМ.

1.Платон.	А.Атомический материализм.
2.Демокрит.	Б. Антропологизм и майевтика.
3.Сократ.	В. Учение об идеях.

2. Как называется христианское учение о конце мира?

1. Мессианство.
2. Провиденциализм.
3. Эсхатология.

3. Определите основные черты философского мировоззрения.

1. Эмоциональность, символизм.
2. Опора на разум (рационализм, сомнение, универсализм).
3. Догматизм, опора на авторитет.

4. Австрийский врач, философ построил «теорию сновидений», как исполнение желаний. Автор книги «Толкование сновидений».

1. З. Фрейд.
2. М. Хайдеггер.
3. Ф. Ницше.

5.Назовите представителя патристики, автора произведения «О Граде Божьем».

1.А.Августин.
2.Ф. Аквинский.

3.П. Абеляр.

6. Основоположник античной диалектики, автор слов: " В одну реку нельзя войти дважды».

1. Фалес.
2. Гераклит.
3. Протагор.

7.Установите соответствие между понятием и определением.

1. Плюрализм.	А. Мир - это бог, растворенный в природе.
2. Монизм.	Б. В основе бытия лежит несколько начал.
3. Пантеизм.	Г. В основе бытия лежит одно начало.

8. Назовите первых древнегреческих мыслителей, давших начало древнегреческой философии.

А. Сократ, Платон, Аристотель.

Б. Фалес, Гераклит, Анаксимен.

В. Диоген, Эпикур, Зенон.

9.Представитель русской философии, для которого абсолютная истина мыслилась, как синтез науки, философии и религии.

1. Н.А. Бердяев.
2. С.Л. Франк.
3. В.С. Соловьев.

10.Имя немецкого философа XIX века, основоположника законов диалектики.

1. К. Маркс.
2. Г. В. Ф. Гегель.
3. И. Кант.

11.Установите соответствие между философскими направлениями и именами их создателей.

1.О. Конт.	А. Позитивизм.
2. С. Кьеркегор.	Б. Философия психоанализа.
3. З. Фрейд.	В. Экзистенциализм.

12. «Страдание - общий удел мира, желание, страсти, привязанности, конец страданий в нирване, путь достижения нирваны - отказ от желаний. Уход из мира - путь спасения» - основу, какого религиозно-философского учения составляют эти истины?

1. Конфуцианство.
2. Буддизм.
3. Джайнизм.

13. Что означает в переводе латинское слово, от которого получило свое название философское течение «экзистенциализм»?

1. Существовать.
2. Существование.
3. Бытие человека.

14. Представитель русской философии, автор произведения «Слово о Законе и Благодати».

1. Митрополит Илларион.
2. М. Ломоносов.
3. Г. Сковорода.

15. Сопоставить исторический тип мировоззрения и его особенности.

1. Мифология.	А. Опора на разум знания, сомнения.
2. Религия.	Б. Эмоциональность, символизм, космизм.
3. Философия.	В. Вера в сверхъестественное начало бытия.

Б.

1. Как в христианстве был разрешен важнейший вопрос – «О соотношении свободы и свободной воли человека»?

2. В чем сущность вероучения о соотношении Добра и Зла по Августину? Откуда берется Зло, если Бог всемогущ и всеблаг? Зачем он допускает Зло в мире?

Вариант 9. А.

1. Что означает в переводе латинское слово, от которого получило свое название философское течение «экзистенциализм»?

1. Существовать.
2. Существование.
3. Бытие человека.

2. Назовите представителя патристики, автора произведения «О Граде Божьем».

1. А. Августин.
2. Ф. Аквинский.
3. П. Абеляр.

3. Что изучает гносеология?

1. Вопросы бытия.
2. Вопросы смысла жизни.
3. Вопросы познания.

4. Мыслитель XVII века, основоположник рационализма и дедукции:

1. Р. Декарт.
2. Ф. Бэкон.
3. Д. Юм.

5. Представитель русской философии, автор произведения «Слово о Законе и Благодати».

1. Митрополит Илларион.
2. М. Ломоносов.
3. Г. Сковорода.

6. Представитель русской философии, для которого абсолютная истина мыслилась, как синтез науки, философии и религии.

1. Н.А. Бердяев.
2. С.Л. Франк.
3. В.С. Соловьев.

.

7. Определите основные черты философского мировоззрения.

1. Эмоциональность, символизм.

2. Опора на разум (рационализм, сомнение, универсализм).

3. Догматизм, опора на авторитет.

8. Назовите первых древнегреческих мыслителей, давших начало древнегреческой философии:

А. Сократ, Платон, Аристотель.

Б. Фалес, Гераклит, Анаксимен.

В. Диоген, Эпикур, Зенон.

9. Основоположник античной диалектики, автор слов: " В одну реку нельзя войти дважды».

1. Фалес.

2. Гераклит.

3. Протагор.

10. Сопоставить исторический тип мировоззрения и его особенности.

1. Мифология.	А.Опора на разум знания, сомнения.
2. Религия.	Б. Эмоциональность, символизм, космизм.
3. Философия.	В. Вера в сверхъестественное начало бытия.

11. Каким направлениям Древнекитайской философии относятся следующие принципы?

1. Принцип «взаимности».	А. Даосизм.
2. Принцип «недеяние».	Б. Моизм.
3. Принцип «всеобщей любви».	В. Конфуцианство.

12. «Страдание - общий удел мира, желание, страсти, привязанности, конец страданий в нирване, путь достижения нирваны - отказ от желаний. Уход из мира - путь спасения» - основу, какого религиозно-философского учения составляют эти истины?

1. Конфуцианство.

2. Буддизм.

3. Джайнизм.

13. Австрийский врач, философ построил «теорию сновидений», как исполнение желаний. Автор книги «Толкование сновидений».

1. З. Фрейд.
2. М. Хайдеггер.
3. Ф. Ницше.

14. Установите соответствие между сущностью философского учения и ФИЛОСОФОМ:

1.Платон.	А.Атомический материализм.
2.Демокрит.	Б. Антропологизм и майевтика.
3.Сократ.	В. Учение об идеях.

15. Имя немецкого философа XIX века, основоположника законов диалектики.

1. К. Маркс.
2. Г. В. Ф. Гегель.
3. И. Кант.

Б.

1.В чем отличие средневековой философии от античной. Какие новшества в католичестве снижали статус Христианской доктрины?

2.Кто из представителей философского скептицизма поставил под сомнения истинность религиозных догм? Почему эпоха Возрождения становится тождеством понятию «Гуманизм».

Суммарное максимальное количество баллов по оценке учебной дисциплины «Основы философия» составляет 60 баллов.

Для принятия решения об освоении учебной дисциплины обучающийся должен набрать не менее 42 баллов, что составляет 70 % и соответствует удовлетворительной оценке, если обучающийся выполнил правильно задание от 81 до 90%, что соответствует 48-54 баллам, то выставляется оценка «хорошо», а от 91 до 100% - 55-60 баллов - «отлично»

3. Время на подготовку и выполнение:

подготовка ___5_____ мин.;

выполнение _1__ часа ___00__ мин.;

оформление и сдача_5____ мин.;

всего__1____ час__10____ мин.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контрольи оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь: – Характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития; – Анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и	Наблюдение за участием в дискуссии.

обществоведческими терминами и понятиями; – Объяснять причинно – следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействие человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества); – Раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально – экономических и гуманитарных наук; – Осуществлять поиск социальной информации, представленных в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудио – визуальный ряд); извлекать из неадаптированных, оригинальных текстов (правовых, научно – популярных, публицистических и др.) знание по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и	Текущий контроль: -устный опрос, -тестирование. Контрольная работа. Экспертная оценка выполнения индивидуальных самостоятельных работ: -реферат, -презентация,

выводы; – Оценивать действие субъектов в социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности; – Формулировать на основе приобретённых знаний собственные суждения; – Подготавливать устное выступление, творческую работу; – Применять социально – экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач – Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для: - выполнение типичных социальных ролей; - критического восприятия информации; - решения практических жизненных проблем; - ориентировки в актуальных общественных событиях; - оценки происходящих событий и поведение людей с точки зрения морали и права; - реализации и защиты прав человека и гражданина.	

– **знать:**Биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений; – Тенденции и развития в общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов; – Необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования; – Особенности социально – гуманитарного познания; . .	

Литература

Основная литература

1. Горелов А.А. Основы философии. Академия, 2017.

2. Гуревич П.С. Основы философии. Кронус,2014.

Дополнительная литература:

1. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия – М.; 1997 -568 с.
2. Билялова Э.Р., Гайнуллин Р.В. Смысл жизни. Жизнь и смерть в духовном опыте человека. Учебное пособие. - М.: ВУНМЦ, 2013.
3. Большаков А.В. Основы философских знаний – М.; 1997 – 227 с.
4. Горбачев В.Г. Основы философии – М.; 1998.
5. Губин В.Д. Основы философии. – М. ФОРУМ: ИНФА-М. 2014. – 288 с.
6. Гуревич П.С. Введение в философию. - М., 1997.
7. Дмитриев В.В., Дымченко Л.Д. Основы философии. – АНМИ М., 2014.
8. Русская философия. Антология в 2-х частях. Составители
9. С.Б. Неволин, Л.Г. Филонова. М.; Издательство книжная палата, 1994.
10. 11. Русская философия. Словарь под общей редакцией М.А. Маслина. – М.; «Республика» 1995.
11. 12. Островский Э.В. Основы философских знаний. – М.; 1998.
12. 13. Спиркин А.Г. Философия. Учебник, 2-е изд. М.; Гардарики, 2001.
13. 14. Таранов П.С. Анатомия мудрости, 120 философов в 2-х томах. Симферополь: Реноме, 1997.
14. 15. Мусский И.А. Сто великих мыслителей. М.; Вече 2000.
15. Антология мировой философии. В 4 т. – М., 1969.
16. Асмус В.Ф. Античная философия. – М., 1976.
17. Афанасьева А.А. История философской мысли. Учебное пособие для учащихся под редакцией А.А. Бородиной. 10 класс – М.: Основы православной культуры, 2005. – 200 с.
18. Афанасьева А.А. История философской мысли. Учебное пособие для учащихся под редакцией А.А. Бородиной. 11 класс – М.: Основы православной культуры, 2006. – 312 с.
19. Балашев Л.Е. Практическая философия. – М., 2001.
20. Бердяев Н.А. Самопознание. – Л., 1991.
21. Бибихин В.В. Язык философии. М. Издательская группа «Прогресс» 1993.
22. Введение в философию. В 2 ч. - М., 1989.
23. Вернадский В.И. Философские мысли. М., 1988.
24. Губин В.Д. Философия: актуальные проблемы. Учебное пособие. – М. Омега-Л, 2006. –

370 с.

25. Гегель Г.В. Лекции по истории философии в 3-х т. – М.; 1994.
26. Горфункель А.Х. Философия эпохи Возрождения. – М.; 1980.
27. Гулыга А.В. Немецкая классическая философия. – М.; 1986.
28. Гулыга А.В.Русская идея и её творцы. М.; ЭКСМО «Алгоритм» 2003.
29. Фрейд З. Психология бессознательного. – М.; 1991.
30. Кант И. Критика чистого разума. – М.: Мысль, 1994.
31. Зеленов Л.А., Владимиров А.А. Основы философии. - М.: ВЛАДОС, 2000.
32. Золотухина-Аболина Е.В. Страна Философия. – Ростов-на-Дону «Феникс», 1995.
33. Лосев А.Ф. Философия, мифология, культура. – М.; 1991.
34. Лосев А.Ф., Тахо-Годи А.А. Платон и Аристотель. - М.; 1993.
35. Древнекитайская философия. – М.; 1994.
36. Радугин А.А. Философия. Курс лекций. – М.: «Владос», 1995.
37. Сеченов Н.М. Избранные философские и психологические произведения. М.,1947.
38. Современный экзистенциализм. М. 1982.
39. Соколов В.В. Средневековая философия. – М.; 1990.
40. Лосский К.О. История русской философии. – М.; 1991.
41. Чанышев А.Н. Курс лекций по древней философии. – М.; 1991.

Шкловский И.С. Вселенная. Жизнь. Разум. М. 1980.

42. http://platonanet.org.ua/load/knigi_po_filosofii/aksiologija/70 - Электронная библиотека по философии.
43. http://www.nauki-online.ru/filosofija - NAUKI-ONLINE.RU - Наука и техника, экономика и бизнес, раздел Философия.

Приложение 3.2
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОГСЭ.02 История

2024 г.

Контрольно-измерительный материал по учебной дисциплине «История» разработан на основе рабочей программы дисциплины «История» для специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Ибрагимов Арсен Сулейманович - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Назначение дифференцированного зачета - оценить уровень подготовки студентов по учебной дисциплине «История» по специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

1. Содержание зачета определяется рабочей программой учебной дисциплины «История».

2. Принципы отбора содержания итоговой работы:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;

- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;

- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;

- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;

- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности;

- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями:**

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «История»

3. Структура дифференцированного зачета.

Итоговая работа состоит из 30 заданий.

К каждому заданию даётся несколько вариантов варианта ответа, только один из которых правильный.

4. Время проведения.

На выполнение работы по дисциплине «История» отводится 45 минут.

5. Критерии оценки

Оценочная шкала

1. Правильные ответы заданий 1-30 оцениваются в 1 балл, максимальное количество – 30 баллов.

2. Оценка за зачёт выставляется согласно критериям, приведённым в таблице ниже

Таблица

Баллы	**Оценка**
30-25	5
24-20	4
19-16	3
15 и менее	2

Итоговая работа (дифференцированный зачет) по истории

Итоговая работа предназначена для обучающихся 2 курса на базе 9 классов и обучающихся 1 курса на базе 11 классов.

Назначение работы - оценить уровень освоения программы по истории

1. Тесты

1.Геополитика – это:

1) один из методов политологического исследования

2) часть политической системы

3) политическая концепция международных отношений государств или блоков государства

4) политическая концепция, использующая экологический императив в глобальных международных процессах

2. Демократические революции в странах Восточной Европы 1989-1991 гг. привели к:

1) Восстановлению либеральной демократии и рыночной экономики

2) Реставрации конституционной монархии

3) Административно-командной экономики

4) Созданию социалистического лагеря

5) Утверждению тоталитарного социализма

3. Политику «консервативной революции» в США провозгласил

1) Д. Буш

2) Р. Рейган

3) Б. Обама

4. В 80-90ые годы XX века самых высоких темпов экономического роста в Латинской Америке достигла:

1) Бразилия

2) Венесуэла

3) Куба

4) Чили

5) Аргентина

5. Назовите страну Восточной Европы, которая в 1990-е годы стала ареной вооруженных столкновений из-за обострения межнациональных отношений

1) Чехословакия

2) Югославия

3) Болгария

4) ГДР

6. «Бархатная» революция в Чехословакии произошла

1) ноябрь 1992 г.

2) февраль 1948 г.

3) август 1968 г.

4) ноябрь1989 г.

5) декабрь 1992 г.

7.Лидером кубинской революции является:

1) Уго Чавес

2) Фидель Кастро

3) Эрнесто Че Гевара

8.Саддам Хусейн становится президентом Иракской Республики в:

1) 1989 г

2) 1979 г

3) 1985 г

9. Понятия «большой скачок» и «культурная революция» относятся к развитию:

1) Индии

2) Пакистана

3) Китая

10. Год создания ООН:

1) 1945 г.

2) 1949 г.

3) 1950 г.

4) 1953 г.

11. «Холодная война» охватила период:

1) 90-е годы XX века

2) 30-40ые годы XX века

3) 40-90ые годы XX века

4) 20-30ые годы XX века

11. Для периода « холодной войны» характерной чертой не являлось:

1) международное сотрудничество между СССР и США

2) создание военно-политических блоков

3) попытки уничтожить соперников в ядерной войне

4) постоянное наращивание гонки вооружений

12. « Буря в пустыне» - это …

1) Действия многонациональных сил ООН против Иранского вторжения в Кувейт.

2) Война на территории Африки.

3) Конфликт в Эфиопии.

4) Экологическая катастрофа.

13 «Карибский кризис» произошёл в:

1) 1963 г

2) 1962 г

3) 1965 г

14. Заявление о том, что «ядерная война никогда не должна быть развязана, в ней не может быть победителей», сделали в середине 1980-х гг. в Рейкьявике президенты:

1) Б.Н. Ельцин и Дж. Буш;

2) Л.И. Брежнев и Р. Никсон;

3) М.С. Горбачев и Р. Рейган;

4) Н.С. Хрущев и Дж. Кеннеди

15.Ограниченный контингент советских войск присутствовал в Афганистане в период:

1) 1970-1980 годы.

2) 1979-1989 годы

3) 1985-1995 годы

4) 1980-1990 годы

16. Наиболее развитой интеграционной группировкой является:

1) Северо-американская ассоциация свободной торговли (НАФТА)

2) Европейская ассоциация свободной торговли (ЕАСТ)

3) Содружество независимых государств (СНГ)

4) Европейский Союз (ЕС)

17. Таможенный союз предполагает:

1) Только существование единого таможенного тарифа для всех стран-участниц

2) Существование единых условий для перемещения капиталов и рабочей силы между странами-участницами

3) Свободное перемещение товаров и услуг между странами-участницами, а также единый таможенный тариф и единая внешнеторговая политика по отношению к третьим странам.

4) Снятие таможенных барьеров для перемещения товаров и услуг, а также капиталов и рабочей силы между странами-участницами союза.

18. Беловежское соглашение 1991 г. объявило

1) принятие новой Конституции СССР

2) вывод советских войск из ГДР

3) роспуск СССР, создание СНГ

4) создание ГКЧП

19. Попытка отстранить от власти М.С. Горбачева в 1991 г. была предпринята:

1) Президентом России Б.Н. Ельциным

2) членами ГКЧП

3) Верховным Советом СССР

4) Верховным Судом СССР

20. Беловежское соглашение 1991 г. Объявило

1) принятие новой Конституции СССР

2) вывод советских войск из ГДР

3) роспуск СССР, создание СНГ

21. Русская православная церковь в XXв. упрочила своё положение:

1) после смерти Сталина

2) после распада СССР

3) после революции 1917г

22.Всеобщая Декларация прав человека была принята в:

1) 1945 г.

2) 1948 г.

3) 1949 г

23. Источники международного права:

1) Устав ООН, Международно-правовой кодекс РФ, другие международные соглашения

2) Устав ООН, Международно-процессуальный кодекс РФ, Конституция РФ

3) Международные соглашения

24. В территориальных водах какого-либо государства без разрешения этого государства запрещены:

1) любые действия, кроме прохода туристических судов

2) любые действия, кроме рыболовства

3) любые действия

25. С какими именами связано начало освоения космоса?

1) С.П.Королев и Ю.А. Гагарин

2) А.Н.Туполев и С.В.Ильюшин

3) С.И.Вавилов и Т.Д. Лысенко

4) И.В.Курчатов и А.Д.Сахаров

26. «Безродными космополитами» в СССР называли

1) Возвратившихся на родину бывших военнопленных

2) Людей, которым приписывалось преклонение перед Западом

3) Обвиняемых по «Ленинградскому делу»

4) Сотрудничавших с врагом в годы войны

27. Научный центр в Новосибирске был образован

1) в 1945 г.

2) в 1957 г.

3) в 1961 г.

4) в 1964 г.

28. Какое событие из названных произошло в период перестройки?

1) развернулось диссидентское движение

2) отменена 6-я статья Конституции СССР о руководящей роли КПСС

3) сформулирована концепция построения развитого социализма

4) разработана «Продовольственная программа»

29. Что из названного относится к внешней политике России в 1992-1999 гг.?

1) вывод советских войск из Афганистана

2) присоединение к программе НАТО «Партнерство во имя мира»

3) конфликт с Китаем

4) участие России в миротворческих акциях во Вьетнаме и Кореи

30. Какое положение из названных характеризует «новое политическое мышление»?

1) призыв к разрешению конфликтов за столом переговоров

2) стремление установить ядерный паритет с США

3) ведение политики «умиротворения агрессоров»

4) продолжение «холодной войны»

Эталон ответов дифференцированного зачета

Номер вопроса	Ответ
1	В
2	А
3	Б
4	А
5	Б
6	Г
7	Б
8	Б
9	В
10	А
11	В
12	А
13	А
14	В
15	Б
16	Г
17	В
18	В
19	Б
20	В
21	Б
22	Б
23	В
24	В
25	А
26	Б
27	Б
28	Б
29	Б
30	А

Информационные источники

Основные источники:

Артемов В.В., История: учебник .-М.:Академия, 2014г

Дополнительные источники:

1. Загладин Н.В., Симония Н.А. Всеобщая история (базовый и профильный уровни) 10-11 класс, 2016

2. Сахаров А.Н., Буганов В.И.; Буганов В.И., Зырянов П.Н. / Под ред. Сахарова А.Н. История России (профильный уровень), 2012

3. Загладин Н.В., Симония Н.А. История (базовый уровень),10-11 класс, 2012

Интернет-ресурсы:

http://gpw.tellur.ru/ — Великая Отечественная: материалы о Великой Отечественной войне.

http://ru.wikipedia.org — Википедия: свободная энциклопедия.

http://center.fio.ru/som/getblob.asp/ - всемирная история для школьников.

http://world-war2.chat.ru/ - Вторая Мировая война в русском Интернете.

http://www.ostu.ru/personal/nikolaev/index.html — Геосинхрония: атлас всемирной истории.

http://www.kulichki.com/~gumilev/HE1 — Древний Восток

http://www.he1lados.ru — Древняя Греция

http://intellect-video.com/russian-history/ - история России и СССР: онлайн-видео.

http://www.historicus.ru/ - Историк: общественно-политический журнал.

http://history.tom.ru/ — история России от князей до Президента

http://statehistory.ru — История государства.

http://old-maps.narod.ru/ — коллекция старинных карт территорий и городов России.

http://www.lectures.edu.ru/ — лекции по истории для любознательных.

http://mifologia.cjb.net — мифология народов мира.

http://www.krugosvet.ru/ — онлайн-энциклопедия «Кругосвет».

http://www.august-1914.ru/ — Первая мировая война: Интернет-проект.

http://9may.ru/ — проект-акция: «наша Победа. День за днём».

http://www.istrodina.com/ - Родина: российский исторический иллюстрированный журнал.

http://all-photo.ru/empire/index.ru.html - Российская империя в фотографиях.

http://www.infoliolib.info/ — университетская электронная библиотека Infolio.

Приложение 3.3
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по промежуточной аттестации предназначен для определения уровня образовательных результатов освоения ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности обучающимися по специальности 26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.

Содержание КОС соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК, утверждённым

- Приказа Министерства просвещения России от 26.11.2020 № 674 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.
- Приказа Министерства просвещения России «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» № 796 от 01.09.2022 г.
- Методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Магомедова Разият Исламовна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Пояснительная записка

Комплект контрольно-оценочных средств по промежуточной аттестации предназначен для определения уровня образовательных результатов освоения ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности обучающимися по специальности 26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.

Содержание КОС соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК, утверждённым

- Приказа Министерства просвещения России от 26.11.2020 № 674 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

- Приказа Министерства просвещения России «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» № 796 от 01.09.2022 г.

- Методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО. Дифференцированный зачёт сдаётся в форме контрольной работы, которая состоит из 3 заданий.

В 1 задании через *аудирование* радиотелефонных переговоров обучающийся демонстрирует знания фраз Стандартного морского навигационного словаря-разговорника и словаря Стандартных фраз Международной морской организации общения на море и умения воспринимать на слух радиопереговоры на требуемом уровне. Аудиоматериал содержит **8** контрольных фраз для понимания основного содержания переговоров.

Во 2 задании проверяются умения переводить *письменно* тексты профессиональной направленности, объём которых включает **16** предложений.

В 3 задании проверяется умение *устно* общаться по содержанию текста на профессиональную тематику в формате диалога с преподавателем. Задача обучающегося дать полные ответы на **6** вопросов по содержанию текста, выразив своё личное отношение по обсуждаемым вопросам.

В работе содержатся задания базового и повышенного уровней сложности. Уровень сложности заданий определяется уровнями сложности языкового материала и проверяемых умений, а также типом задания.

Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале по шкале перевода, которая приведена в таблице 1.

Таблица 1. Шкала перевода суммарного балла в отметку по пятибалльной шкале для оценки образовательных достижений.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Процент результативности выполнения	до 33%	34%-55 %	56 %-77%	78%- 100 %
Суммарный балл	0–9	10–16	17- 23	24-30

На выполнение 1 и 3 заданий отводится 90 минут.

Комплект контрольно-оценочных средств содержит 4 варианта работ.

TEST 1

1.Прослушайте радиотелефонные переговоры и в соответствии с их содержанием обозначьте «верные» и «не верные » утверждения.

1. The Utopia sailed from Avon Port to New Harbour.
2. The first leg of a voyage was going to take her y
3. The m/v Utopia had 3 radio stations on board.
4. The forward station read the bridge station with signal strength good.
5. The bridge station ordered the forward station to single up forward to head line and spring.
6. The bridge station ordered the aft station to single up to stern line and spring.
7. The m/v Utopia used tugs to unberth.
8. The tugs pushed.

2.Прочитайте текст и переведите письменно.

A SHIP

A ship is a large vessel that floats on water. Ships are generally distin-guished from boats based on size and passenger capacity. Ships may be found on lakes, seas, and rivers . They perform for a variety of activities, such as the transport of people or goods, fishing, entertainment, public safety, and warfare.

Ships and boats have developed alongside mankind. They have become an integral part of modern commercial and military systems. Fishing boats are used by millions of fishermen throughout the world. Military forces operate highly sophisticated vessels to transport and support forces ashore. Commercial vessels carry billion tons of cargo.

These vessels were also key in history's great explorations and scientific and technological developments. Ships have been used for such purposes as colonization and the slave trade, and have served scientific, cultural, and humanitarian needs.

Ships tell the history of humankind from Mesolithic canoes to today's powerful nuclear-powered aircraft carriers.

The term 'ship' is close to the concept of a vessel, but is not equivalent to it and a vessel is a wider concept. Usually only big military-oriented vessels or sailing vessels with a certain kind of equipment are called the ships.

A ship has its own name, the state flag and a port of registry. Also, registers of the transport ships are regularly made and updated.

3. Ответьте на следующие вопросы по содержанию текста.

1. What is «a ship»?
2. How are ships distinguished ?
3. What activities do ships perform?
4. What is the role of ships in day to day life?
5. What is the difference between ‘a ship’ and ‘a vessel’?
6. What does each ship have?

TEST 2.

1.Прослушайте радиотелефонные переговоры и в соответствии с их содержанием обозначьте «верные» и «не верные » утверждения.

1. The m/v Gargantua floated free because the tugs pulled her off the ground.
2. The m/v Gargantuacompleted her manoeuvrewith the help of the tugs.
3. The m/v Gargantuaproceeded to the anchorage place.
4. New Harbour Radio informed only the m/v Utopia that the fairway was clear and she could proceed.
5. There was no other traffic in the fairway.
6. The fairway speed was 9 knots
7. New Harbour instructedthe m/v Utopia not to overtake.
8. Them/v Zoologist was outward in position number 3 buoy.

2.Прочитайте текст и переведите письменно.

General description of a ship.

A ship is a large vessel that floats on water .The main body of a ship is called a hull. The hull is divided into three main parts: the foremost part is called the bow; the rearmost part is called the stern; the part in between is called midships. The hull is the area between the main deck, the sides (port and starboard) and the bottom. The part of the hull below water is the ship's underwater body. The distance between the waterline and the main deck is the vessel's freeboard. The hull is divided up into a number of watertight compartments by decks and bulkheads. Bulkheads are vertical steel walls going across the ship and along.

The hull contains the engine room, cargo spaces and a number of tanks. In dry cargo ships the cargo space is divided into holds. Openings giving access to holds are called hatches. In liquid cargo vessels the cargo space is divided into tanks. The lower part of the hull is called the bottom, and the upper, horizontal — deck. All permanent housing above the main deck is known as superstructure. On deck there are cargo handling facilities, such as cranes, winches, etc

3. Ответьте на следующие вопросы по содержанию текста.

1. What is «a ship»?
2. What is the main body of a ship called?
3. What parts is the hull divided into?
4. What cargo spaces are there in dry cargo ships?
5. What is superstructure?
6. What cargo handling facilities are there on deck?

TEST 3

1.Прослушайте радиотелефонные переговоры и в соответствии с их содержанием обозначьте «верные» и «не верные » утверждения.

1. South Point Radio terminated the distress by repearing the Utopia`s signal.
2. South Point Radio sent a search and rescue helicopter with a doctor to look after the casualties.
3. The m/v Utopiareported to the helicopter the visibility, the wind direction and force.
4. The m/v Utopia reportedto the helicopter the course and speed/
5.The m/v Utopia made an identification signal by directing a signal lamp at the helicopter.
6. The m/v Utopia informed the helicopter that the relative wind direction and speed were 030 degrees , on the starboard bow, 3,5 knots.
7. The m/v Utopia intended to keep the wind on the port bow.
8.The m/v Utopia reported to South Point Radiothet the operation was successfully completed.

2.Прочитайте текст и переведите письменно.

Shipboard equipment

The vessel is a floating structure intended for transportation of goods, passengers and performance of various operations. There are complex equipment on the board modern ships. The tree was the first and most widespread material for a design of vessels. When there appeared a steam engine, the fighting ships had started to be covered with metal – iron or steel. In the 20th century all vessels were made of steel. Submarines also were made of steel, and in rare cases – of titan. Further also vessels were made of ferro-concrete, aluminium and reinforced concrete. At the end of the century there was a new material – plastic. The hull from aluminium is very easy and durable .

Shipboard equipment varies from ship to ship depending on such factors as the ship's era, design, area of operation, and purpose. Some types of equipment are widely found .Masts , navigation lights, radar transponders, fog signals, and similar devices often required by law. Ground tackle includes equipment such as mooring winches, windlasses, and anchors. Anchors are used to moor ships in shallow water. Cargo equipment such as cranes and cargo booms are used to load and unload cargo ; Safety equipment such as lifeboats, life rafts and survival suits are carried aboard many vessels for emergency use.

3. Ответьте на следующие вопросы по содержанию текста.

1. What is «a vessel»?
2. What kind of equipment are there on the board modern ships?
3. How does the shipboard equipment vary from ship to ship ?
4. What kind of equipment are used to load and unload cargo?
5. What kind of equipment are widely found ?
6. What kind of safety equipment do you know?

TEST 4

1.Прослушайте радиотелефонные переговоры и в соответствии с их содержанием обозначьте «верные» и «не верные » утверждения.

1.The waters of *Avon Port* fairway buoy were covered by *Avon Port PortControl.*

2.The visibility in that area was good.

3.*Saint Nicolas Strait Information Service* instructed the m/v Utopiato change to channel 12 because that was the working channel of the *Information Service* .

4. *The m/v Utopia* asked *Avon Port PortControl*for shore-based radar assistance.

5. *The m/v Utopia* required only a pilot and did not require berthing instructions.

6. *The m/v Utopia* could take a pilot off Oyster Island.

7.*The m/v Utopia* informed *Avon Port PortControl*about her position, course and speed.

8. *The m/v Utopia*was in position: 010 degrees, 5 cables from fairway buoy, her course was 150 degrees, her speed was 9 knots.

2.Прочитайте текст и переведите письменно.

Types of ships.

A ship is a large vessel that floats on water .There are some different classifications of ships. Ships are difficult to classify, because there are many criteria to base classification on. One classification is based on propulsion. Sailing ships are ships which are propelled solely by means of sails. Motorships are propelled by mechanical means .

Other classification systems exist that use criteria such as:

- the number of hulls, e.g., monohull, catamaran, trimaran;
- the shape and size, e.g., dinghy, keelboat, and icebreaker;
- the building materials used, e.g., steel, aluminum, wood, fiberglass, and plastic;
- the type of propulsion system used, e.g., human-propelled, mechanical, and sails;
- the epoch in which the vessel was used;
- the geographic origin of the vessel – many vessels are associated with a particular region e.g., the gondolas of Ven-ice;
- the manufacturer, series, or class, the port of destination, etc.

Another way to categorize ships and boats is based on their use. This sys-tem includes military ships, commercial vessels, fishing boats, lake and river boats, etc.

3. Ответьте на следующие вопросы по содержанию текста.

1. What is «a ship»?
2. Are there any classifications of ships?
3. Why are ships difficult to classify?
4. What criteria are used in the classifications?
5. What other types of classification do you know?
6. What is the more often used type of vessels in your region?

ОТВЕТЫ .

Тексты для аудированияпо 1 заданию содержатся в Аудиопрактикуме «Деловой английский на море» С.Н.Вохмянин, издательство «Транслит», Москва 2010.

Вариант 1- Episode 1,стр.64;

Вариант 2-Episode 4,стр.65-66;

Вариант 3-Episode 7,стр.67;

Вариант 4-Episode 11,стр.69.

TEST 1

1. «Верные» и «не верные » утверждения в соответствии с содержанием радиотелефонных переговоров.

1.wrong ;

2.correct;

3.correct;

4.wrong ;

5.correct;

6.wrong ;

7.correct;

8.wrong ;

2.Перевод текста.

Корабль.

1. Корабль это судно, которое ходит по воде.

2. Суда, как правило, отличаются по размеру и пассажировместимости.

3.Их можно увидеть на озерах, морях и реках. 4.Корабли осуществляют такие виды деятельности, как перевозка людей и грузов, рыбный промысел и развлекательные круизы, обеспечение общественной безопасности и военные действия.

5.Корабли и лодки совершенствовались на протяжении всей истории развития человечества.6. В наши дни суда стали неотъемлемой частью современной торговли и вооруженных сил.

7.Рыбацкие лодки используются миллионами рыбаков по всему миру. 8.Вооруженные силы эксплуатируют весьма сложные суда для перевозки и снабжения сил на суше.

9.Коммерческие суда перевозят миллиарды тонн грузов.10. Суда играют ведущую роль в научных исследованиях и развитии технологий.

11.Ранее корабли использовались для работорговли и колонизации стран, а сейчас корабли служат научным, культурным и гуманитарным нуждам человечества.

12.Корабли рассказывают историю человечества, начиная от эпохи мезолита и заканчивая современными атомными авианосцами.

13.Понятия «корабль» и «судно» близки по значению, однако понятие «судно» имеет более широкое трактование.

14.Обычно кораблями называют только крупные суда военного назначения или парусные суда с определенным видом оборудования.

15.Как правило, каждое судно имеет свое собственное название, государственный флаг и порт приписки.

16. Реестры транспортных судов регулярно составляются и обновляются.

3. Ответы по тексту.

1.A ship is a large vessel that floats on water.

2. Ships are generally distin-guished from boats based on size and passenger capacity

3. They perform for a variety of activities, such as the transport of people or goods, fishing, entertainment, public safety, and warfare

4. They have become an integral part of modern commercial and military systems.

5. Usually only big military-oriented vessels or sailing vessels with a certain kind of equipment are called the ships.

6. A ship has its own name, the state flag and a port of registr

TEST 2

1. «Верные» и «не верные » утверждения в соответствии с содержанием радиотелефонных переговоров.

1. wrong ;
2. correct;
3. wrong ;
4. wrong ;
5. wrong ;
6. wrong ;
7. correct;
8.correct.

2.Перевод текста.

1.Основная часть судна называется корпусом.2. Корпус разделен на три основные части. 3. Передняя часть корпуса называется носом. 4.Задняя часть корпуса называется кормой. 5.Часть между ними называется мидель. 6.Корпус - это зона между главной палубой, сторонами (правым и левым бортом) и днищем.7. Часть корпуса, которая находится под водой, называется подводной. 8. Расстояние между ватерлинией и главной палубой - это надводный борт судна. 9.Корпус разделен на несколько водонепроницаемых отсеков палубами и переборками. 10. Переборки это вертикальные стальные поперечные и продольные стенки внутри корпуса судна.11. В корпусе располагаются моторное отделение, грузовые отсеки и ряд резервуаров. 12. В сухогрузных судах грузовое пространство разделено на трюмы.11. Отверстия для доступа в трюмы называются люками.13. В наливные суда грузовое пространство разделено на танки.

14. Нижнюю часть корпуса называют днищем, а верхнюю, горизонтальную — палубой. 15. Сооружения на главной палубе называют надстройкой. 16.На палубе размещены приспособления для погрузочно-разгрузочных работ , такие как краны, лебедки и т. д

3. Ответы по тексту.

1. A ship is a large vessel that floats on water.
2. The main body of a ship is called a hull.
3. The hull is divided into three main parts: the foremost part is called the bow; the rearmost part is called the stern; the part in between is called midships.
4. In dry cargo ships the cargo space is divided into holds.
5. All permanent housing above the main deck is known as superstructure.
6. On deck there are cargo handling facilities, such as cranes, winches,

TEST 3.

1. «Верные» и «не верные » утверждения в соответствии с содержанием радиотелефонных переговоров.

1. correct;

2. wrong ;

3. wrong ;

4.correct;

5. correct;

6.wrong ;

7.correct;

8.correct;

2.Переводтекста.

1.Судно - это плавучее сооружение, предназначенное для перевозки грузов, пассажиров и выполнения различного рода операций. 2. На борту современных кораблей установлено сложное оборудование.

3.Дерево было первым и самым распространенным материалом для проектирования судов. 4. Когда появился паровой двигатель, боевые корабли стали покрывать металлом – железом или сталью. 5. В 20 веке все суда были изготовлены из стали. 6. Подводные лодки также изготавливались из стали, а в редких случаях – из титана.7. Позже суда изготавливались из железобетона, алюминия и армированного бетона. 8. В конце века появился новый материал – пластик. 9.Корпус из алюминия очень легкий и прочный. 10. Судовое оборудование варьируется в зависимости от таких факторов, как дизайн, область эксплуатации и назначение.11. Некоторое оборудование широко распространено на судах.12. Мачты, навигационные огни, радиолокационные датчики , противотуманные сигналы и аналогичные устройства обязательны в соответствии с требованиями.

13.Основной такелаж включает такое оборудование как швартовые лебедки, брашпиль и якорь.14. Якоря используются для швартовки судов на мелководье . 15. Грузовое оборудование используется для погрузки и разгрузки . 16. Оснащение для безопасности жизнедеятельности на борту такое как шлюпки, спасательные плоты и спасательные жилеты используется при аварийных ситуациях.

3. Ответы по тексту.

1. The vessel is a floating structure intended for transportation of goods, passengers and performance of various operations.
2. There are complex equipment on the board modern ships.

3. Shipboard equipment varies from ship to ship depending on such factors as the ship's era, design, area of operation, and purpose
4. Cargo equipment such as cranes and cargo booms are used to load and unload cargo.
5. Masts , navigation lights, radar transponders, fog signals, and similar devices often required by law
6. Safety equipment such as lifeboats, life rafts and survival suits are carried aboard many vessels for emergency use.

TEST 4.

1. «Верные» и «не верные » утверждения в соответствии с содержанием радиотелефонных переговоров.

1. correct;

2. wrong ;

3. wrong ;

4.correct;

5. wrong ;

6.correct;

7.correct;

8.wrong ;

2.Перевод текста.

Виды судов.

1. Корабль это судно, которое ходит по воде.

2.Существует несколько классификаций судов.

3.Суда трудно классифицировать , так как существует много критериев для классификации.

4. Одна из классификаций основана на источнике тяговой силы .

5. Парусные суда - это суда, которые приводятся в движение исключительно с помощью парусов.

6. Моторные суда приводятся в движение с помощью механических средств.

7. Существуют и другие системы классификации, использующие такие критерии, как:

8. количество корпусов, например, однокорпусное , катамаран, тримаран;

9. форма и размер, например, шлюпка, киль-лодка , и ледокол;

10. используемые строительные материалы, например, сталь, алюминий, древесина, стеклоткань, и пластик;

11. тип используемой двигательной установки, например, приводимая в движение человеком, механическая и паруса;

12. эпоха, в которой судно использовалось;

13. географическое происхождение судна – многие суда, связанные с конкретной местностью , например, гондолы в Венеции;

14. изготовитель, серия или класс , порт назначения и т. д;

15.Другой способ классификации судов и лодок основан на их целевом использовании.

16.Эта система включает в себя военные корабли, торговые суда, рыбацкие лодки, озерные и речные лодки и т. д.

3. Ответы по тексту.

1.A ship is a large vessel that floats on water .

2.There are some different classifications of ships.

3.Ships are difficult to classify, because there are many criteria to base classification on

4.One classification is based on propulsion and the other on the use of vessels.

5. Other classification systems exist that use criteria such as: the number of hulls, the shape and size, the building materials used, the epoch in which the vessel was used, the geographic origin of the vessel, the manufacturer, series, or class, the port of destination.

6. Passenger vessels and river pushers are often used in our region.

Перечень используемых учебных изданий,

интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов

Безкоровайная Г. Т., *Койранская Е. А.*, *Соколова Н. И.*, *Лаврик Г. В.* Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. — М., 2016.

Безкоровайная Г. Т., *Койранская Е. А.*, *Соколова Н. И.*, *Лаврик Г. В.* Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2015.

Голубев А. П., *Коржавый А. П.*, *Смирнова И. Б.* Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Лаврик Г. В. Planet of English. Social & Financial Services Practice Book = Английский язык. Практикум для профессий и специальностей социально-экономического профиля СПО. — М.,2014.

Соколова Н. И. Planet of English: Humanities Practice Book = Английский язык. Практикум для специальностей гуманитарного профиля СПО. — М., 2014.

Для преподавателей

Гальскова Н. Д., *Гез Н. И.* Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. — М., 2014.

Горлова Н. А. Методика обучения иностранному языку: в 2 ч. — М., 2013.

Зубов А. В., *Зубова И. И.* Информационные технологии в лингвистике. — М., 2012.

Ларина Т. В. Основы межкультурной коммуникации. – М., 2015

Щукин А. Н., *Фролова Г. М.* Методика преподавания иностранных языков. — М., 2015.

Профессор Хиггинс. Английский без акцента! (фонетический, лексический и грамматический мультимедийный справочник-тренажер).

Интернет-ресурсы

www. lingvo-online. ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

www. macmillandictionary. com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).

www. britannica. com (энциклопедия «Британника»).

www. ldoceonline. com (Longman Dictionary of Contemporary English).

planet-of-english_-uchebnik-spo_bezkorovajnaja-sokolova-i-dr_2017-256s -электронный учебник под редакцией Г.Т. Безкоровайная

https://www.native-english.ru/tests онлайн-тесты

https://puzzle-english.com/level-test онлайн-тесты

https://videouroki.net/video/english видеоуроки по английскому языку

Приложение 3.4
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОГСЭ.04 Физическая культура

2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования для специальности 26.02.05 «Эксплуатация энергетических установок»

э

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Курбанов Александр Сурхаевич - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Пояснительная записка:

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Физическая культура. Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе ФГОС среднего общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 «Эксплуатация энергетических установок», рабочей программы учебной дисциплины по физической культуре.

- Приказа Министерства просвещения России от 26.11.2020 № 674 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

с учётом:

- Приказа Министерства просвещения России «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» № 796 от 01.09.2022 г.

Комплект оценочных средств по физической культуре представляют собой комплекс упражнений, позволяющих студенту наилучшим образом организовать процесс изучения игры «Волейбол».

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;

1.Рекомендованные упражнения.

Рекомендованные упражнения являются достаточно простыми и эффективными, позволяющими за короткий срок добиться стабильных двигательных навыков. Терминология упрощена для лучшего восприятия студентами.

Более сложные упражнения, применяемые в основном на занятиях в спортивной секции «Волейбол», в данном методическом руководстве не рассматриваются и не предлагаются.

1.1.Специальная разминка.

Выполняется перед основной частью занятий. В нее включаются упражнения как без мяча, так и с мячом, в том числе и с баскетбольным.

Упражнение 1.

Круговые, волнообразные, растирающие движения кистей друг друга.

Упражнение 2.

Исходное положение (и.п.) - упор лежа на пальцах. Держать!

Упражнение 3.

И.п.- в парах, стоя лицом друг к другу, упереться в мяч на уровне груди, положение кистей на мяче - «волейбольное».

-немного «потолкать» друг друга,

-сгибание и разгибание рук с сопротивлением партнера.

Упражнение 4.

И.п. – в парах, четверках, стоя напротив друг друга на боковых линиях площадки.

-броски мяча правой, левой рукой. Включать в работу поворот туловища и отведение плеча.

Упражнение 5.

И.п. – то же.

-броски мяча двумя руками из-за головы после прогибания назад,

-то же с отскоком мяча от пола,

-броски мяча из-за головы по высокой (под потолок) траектории.

Упражнение 6.

И.п. – то же, стоя на расстоянии три - пять метров.

-выполнять баскетбольные передачи двумя руками от груди

- выполнять баскетбольные передачи двумя руками от груди по высокой траектории,

- выполнять баскетбольные передачи двумя руками от груди, придавая мячу вращение вперед, назад.

1.2.Упражнения для изучения, закрепления и совершенствования передачи двумя руками сверху и снизу.

Техника выполнения данных передач, конечно, разная. Однако общая схема формирования двигательного навыка едина. Ниже приводятся опробованные упражнения для этих передач.

1. Имитация положения рук, кистей в передаче двумя сверху или снизу. Имитация выполнения передачи. Обратить внимание на правильность.
2. В парах.1-ый набрасывает мяч по удобной траектории, а 2-ой выполняет передачу. Накидывать надо удобно!
3. В парах.1-ый ударяет мяч об пол так, чтобы он отскочил по высокой траектории, а 2-ой выполняет передачу. Главное - своевременный «выход» к мячу.
4. 1-ый накидывает не совсем точно, а 2-ой выполняет передачу. Главное - своевременный «выход» к мячу.
5. 1-ый накидывает 10 раз подряд быстро, 2-й выполняет передачу.
6. Себе подкинуть - высоко-высоко, передать. Главное включать ноги, согласованность усилий, «потянуться».
7. В парах - передачи на небольшом и среднем расстоянии (3-5м) Главное – своевременный «выход» к мячу, не пропускать мяч за голову, должна быть траектория полета мяча.
8. В парах – передачи с 1-й промежуточной передачей себе.
9. Передачи от стены, стоя на расстоянии 3-4м.
10. В парах – передачи через сетку.
11. Передачи над собой 10-15-20 раз.
12. Передачи, увеличивая расстояние до 9-10м.
13. Передачи над собой
    - не выходя из баскетбольного круга
    - не делая более 1 шага (выпада) в сторону
    - не сходя с места
14. В двух шеренгах по 5-6 человек, стоя на разных сторонах площадки. Занимающиеся одной шеренги, стоя на трехметровой линии, подкидывают мяч себе и отдают передачу в: 3-ий, 6-ой, 9-ый метр площадки. Упражнение развивает чувство мяча и площадки.

1.3. Нижняя прямая подача

Техника выполнения: выполняющий стоит лицом к сетке. Левая нога впереди. Левой рукой мяч плавно подбрасывается вверх до 0.5 м. Одновременно выполняется замах правой рукой назад - вниз. При снижении мяча маховым движением прямой правой руки выполняется ударное движение. Тяжесть тела переносится на впередистоящую (левую) ногу. После удара рука вытягивается в направлении движения (полета) мяча.

Распространенные ошибки и их причины.

1.Не попадает по мячу
- неправильное подбрасывание мяча.
- отсутствие зрительного контроля.
- кисть не напряжена.

2. Мяч не долетает до сетки
- кисть расслаблена.
- медленный удар по мячу.
- нет переноса тяжести тела вперед при ударе.

3.Мяч не попадает в площадку
- неправильное (неточное) подбрасывание
- рука не вытягивается в направлении полета мяча

Упражнения для изучения, закрепления и совершенствования техники

1. Принятие исходного положения для подачи + имитация подачи.
2. Подбрасывание мяча левой рукой.
3. Подбрасывание левой и замах правой (мяч падает на пол)
4. Подбрасывание левой и выполнение удара правой.
5. Подача в стену, 3-4м.
6. Подача через сетку с 3-4м, увеличивая расстояние.
7. Выполнение подачи из-за лицевой линии.
8. Подача в левую и правую половины площадки.
9. Подача по зонам на точность.

2. Примерные вопросы для контрольных работ по разделу «Волейбол».

Правила соревнований изучаются в ходе учебных занятий как теоретическая «пятиминутка», а также непосредственно на учебных играх. Ближе к окончанию раздела «Волейбол» проводится контрольная работа по правилам соревнований. Ниже на некоторые вопросы приводятся ответы с комментариями.

1. Сколько касаний имеет команда, чтобы направить мяч на сторону соперника?
2. Мяч после удара противника коснулся рук одного блокирующего. Сколько касаний имеет команда, что бы направить мяч на сторону соперника? При ответе на этот вопрос учитывайте п.4.4.1. Правил «касание на блоке не считается за касание команды…» следовательно…
3. Мяч после удара противника коснулся рук двух блокирующих. Сколько касаний имеет команда, что бы направить мяч на сторону соперника.
4. Каких частей тела может касаться мяч? см.п.9.2.1. «мяч может касаться любой части тела»
5. Какие требования существуют к удару (касанию) мяча? см.п.9.2. «характеристики удара» (мяч должен быть ударен, а не схвачен и (или) брошен)
6. Можно ли касаться мяча более одного раза последовательно (подряд) или одновременно различными частями тела? см. п. 9.2.3. «Мяч может касаться различных частей тела, только если соприкосновение происходит одновременно». Исключение см.п.9.2.3.1 (при блокировании) и пункт 9.2.3.2 (при первом ударе команды)
7. Каков состав команды в волейболе? Сколько человек должно участвовать в игре?
8. Опишите позиции игроков на площадке до подачи и после подачи. Учитывайте что: поз.1- задний правый, поз. 2 передний правый, поз.3- передний центральный, поз.4- передний левый, поз.5- задний левый, поз.6- задний центральный.
9. Опишите, как должна происходить замена игроков.
10. Какие существуют ограничения замены? см.п.15.6 правил соревнований
11. Когда мяч считается в площадке? см.п.8.3. «…когда он касается ее поверхности, включая ограничительные линии»
12. В каких случаях мяч может касаться сетки?
13. Что такое подача? Какие к ней существуют требования? (хотя бы 4 шт)

14. Что такое атакующий удар? см.п.13.1.1 «все действия, в результате которых мяч направляется на сторону соперника, исключая подачу и блок, считаются атакующими ударами»
15. В каких случаях может атаковать игрок задней линии
16. Что такое блокирование?
17. Что такое состоявшийся блок и коллективный блок?
18. Что такое тайм аут? Его продолжительность.
19. Кто такой игрок «либеро»?
20. Каковы разрешенные действия «либеро»?
21. Каковы запрещенные действия «либеро»?
22. Каков размер игровой площадки. Название линий на площадке,
23. Для чего служит волейбольная антенна?
24. Входят или не входят линии в размер площадки? Если мяч коснулся 1 мм линии, то он «в площадке» или «аут»

3. Контрольные нормативы (тесты)

3.1. Обоснование контрольных нормативов (тестов)

В качестве критериев подготовленности студентов выступают показатели, основанные на использовании двигательной активности, и, как результата, овладение определенным уровнем двигательных навыков в волейболе.

Предлагается пользоваться упражнениями и требованиями варианта, где предъявляются более высокие (по сравнению со школьными) требования к уровню овладения техническими действиями в волейболе. Тем самым,

- ставятся посильные цели перед каждым студентом, одновременно не допуская падения интереса вследствие легко выполнимых нормативов (тестов),
- позволяет добиваться именно факторы сдвига в уровне овладения техническими действиями в волейболе.

Это оправдано, в том числе и в следствии увеличения времени учебного индивидуального плана на раздел волейбол.

Приложения №1

Контроль усвоения учебного материала
по разделу «Волейбол».

1. Основным способом приема и передачи мяча в волейболе является …

а) нижняя передача мяча двумя руками;

б) нижняя передача одной рукой;

в) верхняя передача двумя руками.

2. Верхняя передача мяча выполняется приемом мяча …

а) на все пальцы обеих рук;

б) на три пальца и ладони рук;

в) на ладони;

г) на большой и указательный пальцы обеих рук.

3. При приеме мяча двумя руками снизу не рекомендуется принимать мяч …

а) на сомкнутые предплечья;

б) на раскрытые ладони;

в) на сомкнутые кулаки.

4. Обязательным условием правильного выполнения верхней передачи мяча является …

а) прием игроком стойки волейболиста;

б) своевременный выход игрока под мяч и выбор исходного положения;

в) своевременное сгибание и разгибание ног.

5. При верхней передаче мяча на большое расстояние передача заканчивается …

а) коротким движением рук и полным выпрямлением ног;

б) полусогнутыми руками;

в) полным выпрямлением рук и ног.

6. При приеме мяча сверху соприкосновение пальцев с мячом должно происходить на …

а) уровне верхней части лица в 15-20 см от него;

б) расстоянии 30-40 см выше головы;

в) уровне груди;

7. Что не является ошибкой при приеме мяча сверху?

а) Прием на выставленные вперед большие пальцы рук.

б) Прием на кисти рук, поставленные параллельно друг другу.

в) Прием на все пальцы рук.

8. Какой способ приема мяча следует применить, если подача сильная и мяч немного не долетает до игрока?

а) Сверху двумя руками.

б) Снизу двумя руками.

в) Одной рукой снизу.

9. Часто при неправильном приеме мяча сверху происходит растяжение мышц (связок) большого пальца руки. Что нельзя делать при оказании первой доврачебной помощи?

а) Охлаждать поврежденный сустав.

б) Согревать поврежденный сустав.

в) Обратиться к врачу.

10. Есть ли ошибка в постановке пальцев при приеме мяча сверху (рис. 1)?

а) Ошибки нет.

б) Ошибка есть.

11. Какой подачи не существует?

а) Одной рукой снизу.

б) Двумя руками снизу.

в) Верхней прямой.

г) Верхней боковой.

12. Выпрыгивание на блок выполняется толчком вверх …

а) одной ногой;

б) обеими ногами.

13. Укажите правильное исходное положение рук при блокировании (рис. 2).

а) 1;

б) 2.

14. Напишите, какие действия или термины относятся к волейболу: 1) очко, 2) гол, 3) зона, 4) пенальти, 5) подсечка, 6) переход, 7) блок, 8) вне игры, 9) партия, 10) штрафной удар.

а) 1, 3, 7, 9;

б) 1, 2, 5, 7, 10;

в) 2, 4, 5, 6, 8.

15. Волейбольная площадка условно делится на зоны. На какой из площадок правильно обозначены зоны (рис. 3)?

а) 1;

б) 2;

в) 3.

16. Укажите правильное направление перехода из зоны в зону при получении права на подачу (рис. 4).

а) 1;

б) 2;

в) 3.

17. На крупных соревнованиях по волейболу игра проводится из …

а) двух партий;

б) трех партий;

в) пяти партий.

18. До скольких очков ведется счет в решающей (3-й или 5-й) партии?

а) До 15 очков.

б) До 20 очков.

в) До 25 очков.

19. Допускается ли команда волейболистов до участия в соревнованиях, если в ее составе 5 человек?

а) Допускается.

б) Не допускается.

в) Допускается с согласия команды соперника.

20. Сколько еще касаний мяча может сделать принимающая подачу команда, если прием мяча с подачи считать первым касанием?

а) Одно.

б) Два.

в) Три.

21. Если после разрешения судьи на подачу, подающий игрок подбросил мяч и не произвел по нему удар, то …

а) подача считается проигранной;

б) подача повторяется этим же игроком;

в) подача повторяется другим игроком этой же команды.

22. Если при подаче мяч коснулся сетки и перелетел на сторону соперника, то …

а) подача повторяется;

б) игра продолжается;

в) подача считается проигранной.

23. Если при подаче мяча подающий игрок наступает на разметку задней линии площадки или переходит ее, то …

а) подача повторяется;

б) подача считается проигранной;

в) игра продолжается.

24. Сколько игроков-волейболистов могут одновременно находиться на волейбольной площадке во время проведения соревнований?

а) Шесть.

б) Десять.

в) Двенадцать.

25. Какой жест судьи означает удаление игрока с площадки (рис. 5)?

26. Какой жест судьи означает «спорный мяч» (рис. 6)?

27. Игроки каких зон могут принимать участие в групповом блоке (ставить групповой блок)?

а) 1, 2, 3;

б) 2, 3, 4;

в) 3, 4, 5.

28. Специальная разминка волейболиста включает в себя …

а) беговые упражнения;

б) упражнения с мячом;

в) силовые упражнения.

29. При каком счете может закончиться игра в первой партии?

а) 15:13;

б) 25:26;

в) 27:29.

30. Стойка волейболиста помогает игроку …

а) быстро переместиться «под мяч»;

б) следить за полетом мяча;

в) выполнить нападающий удар.



Рис. I

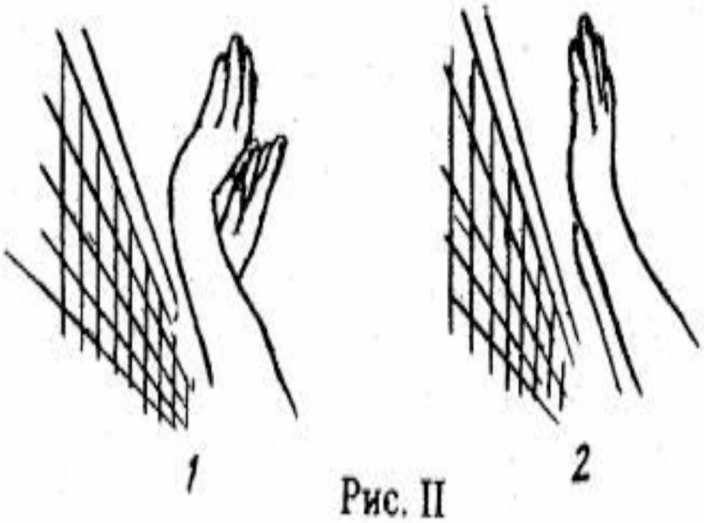


Рис. II

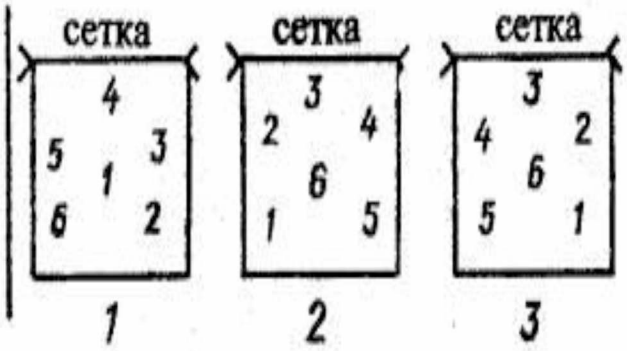


Рис. III

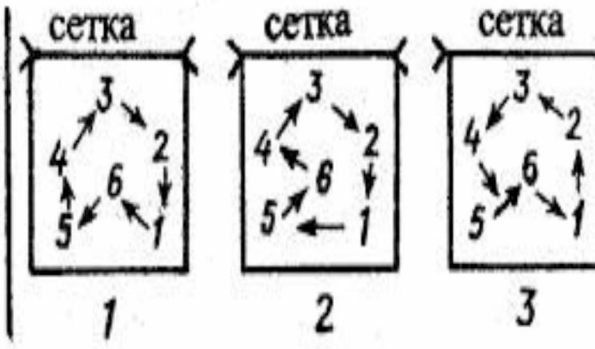


Рис. IV

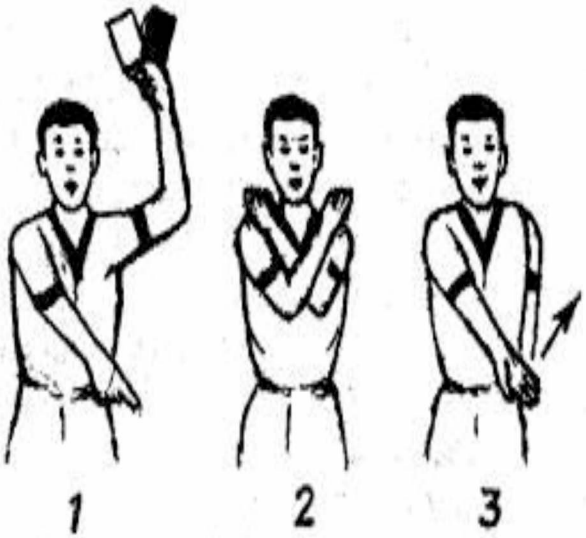


Рис. V

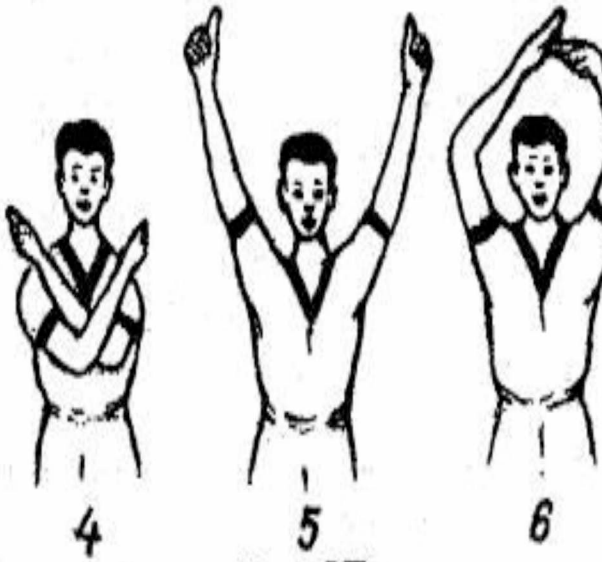


Рис. VI

Правильные ответы:

Номер вопроса	Вариант ответа	**Номер вопроса**	Вариант ответа	**Номер вопроса**	Вариант ответа
1.	В	**11.**	Б	**21.**	А
2.	А	**12.**	Б	**22.**	Б
3.	Б	**13.**	А	**23.**	Б
4.	Б	**14.**	А	**24.**	В
5.	В	**15.**	В	**25.**	А
6.	А	**16.**	А	**26.**	Б
7.	В	**17.**	В	**27.**	Б
8.	Б	**18.**	А	**28.**	Б
9.	Б	**19.**	Б	**29.**	В
10.	А	**20.**	Б	**30.**	А

Литература

1. Барбар Л.Виера, Бонни Джил Фергюсон. Волейбол. Шаги к успеху.(Пер. с англ.).- М: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель».-2016.

2. Голомазов В.А., Ковалев В.Д., Медников А.Г.Волейбол в школе.- М: Просвещение.-1976.

3. Железняк Ю.Д., Слупский Л.Н. Волейбол в школе. М: Просвещение.-1989.

4. Физическая культура (учеб.пособие для образоват. учреждений сред. проф. образования / Н.В.Решетников и др.).-7-е изд., испр .- М: Академия,2008

5. Баскетбол. Волейбол. Ручной мяч. (Методическое руководство для студентов факультета физического воспитания.) - Казань.-1981

6.Официальные правила волейбола. 2005-2008 гг.

Приложение 3.5
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОГСЭ.05 Психология общения

2024 г.

Разработан с учетом:

- Приказа Министерства просвещения России от 26.11.2020 № 674 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:

Рикматуллаева Мадина Магомедовна- преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств 4
2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины 7

1. Паспорт комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, текущей успеваемости учебной дисциплины «Психология общения», а также проведения промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; – основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методов работы в профессиональной и смежных сферах; – структуры плана для решения задач; – порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска	– номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмов структурирования информации; – формата оформления результатов поиска информации
ОК 3	– определять актуальность	– содержания актуальной

Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	нормативно-правовой документации; – современной научной и профессиональной терминологии; – возможных траекторий профессионального развития и самообразования
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; – основ проектной деятельности
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенностей социального и культурного контекста; – правил оформления документов и построения устных сообщений
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;	– описывать значимость своей специальности	– значимости профессиональной деятельности по специальности;
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения;

	объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения	– управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; – применять методы управления персоналом на судне	– методов управления персоналом на судне; – принципов делового общения в коллективе; – основ конфликтологии

***Личностных (РПВ по специальности)*:**

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

2. Контрольно-оценочные средства для определения степени освоения учебной дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения

Тест по теме «Восприятие»

Инструкция : вам необходимо выбрать один вариант ответа, выделить его удобным способом. Время выполнения 15 минут.

1. Ощущением называется психический процесс, состоящий в:
1) целостном отражении объектов окружающего мира
2) обобщенном отражении предметов и явлений материального мира
3) отражении отдельных свойств предметов и явлений материального мира
4) опосредованном отражении отдельных свойств физического мира

2. Какой (один) из факторов не является внутренним фактором,влияющим на восприятие:
1). установка человека;
2) потребности;
3) размер раздражителя;
4)опыт;
5) личностные особенности (самооценка, лево- или праворукость, оптимизм-пессимизм)

3. Способность к ощущениям имеется:
1) у всех живых существ, обладающих центральной нервной системой
2) у всех живых существ
3) только у человека
4) у всех живых существ, обладающих нервной системой

4. формирование целостной картины мира доступны:
1) всем биологическим формам жизни
2) человеку и высшим животным
3) только человеку

5. Ошибочное восприятие реальных предметов и явлений это:
1) иллюзии
2)когниции
3)перцепции
4) галлюцинации

6. Отнесенность наглядного образа восприятия к определенным предметам внешнего мира называется:
1) избирательностью
2) предметностью
3) адекватностью
4) осмысленностью

7. Для какого познавательного процесса характерны следующие свойства «предметность, апперцепция, константность, осмысленность, избирательность, целостность»:
1) мышление
2) ощущения;
3) внимание;
4) восприятие.

8. Целостное отражение предметов, ситуаций и событий, возникающее при непосредственном воздействии на органы чувств, называется:
1) ощущением
2) восприятием
3) воображением
4) мышлением

ФИО_____ группа_____

Ключ

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
ответ	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**2**	**4**	**2**	

Критерии оценивания: «2» менее 3 правильных ответов;
«3» три правильных ответа;
«4» пять правильных ответа;
«5» восемь правильных ответов

Контрольная работа №1

Инструкция : вам необходимо выбрать верный вариант ответа, выделить его удобным способом. Время выполнения 35 минут.

1. Существует ли однозначное определение категории «общение»?
- да
- нет
2. Какими средствами воздействуют друг на друга участники общения?
- язык,
- речь,
- знаки,
- слухи,
- традиции,
- нравы
3. Темперамент человека – это:
- совокупность врожденных психофизиологических свойств человека, к конституция;
- энергичность, сила эмоционального реагирования;
- набор моделей поведения в различных жизненных ситуациях.

4. Что такое характер человека?
- совокупность убеждений, предпочтений и ценностных ориентаций личности;
- совокупность врожденных психофизиологических свойств, обусловливающая специфику поведенческого реагирования в межличностных и социальных отношениях;
- совокупность относительно устойчивых приобретенных качеств, проявляющихся в привычных формах поведения.

5. Назовите основные намерения собеседников в деловом общении? Исключите два лишних утверждения
- Дать или получить информацию,
- договориться,
- убедить,
- организовать,
- обмануть,
- получить выгоду
6. Каковы конечные цели делового общения? Подчеркните правильные:
- Взаимопонимание,
- деньги,

- дело,
- деятельность,
- результат,
- продуктивное сотрудничество,
- сопереживание,
- собеседование,
- переговоры,
- заседание

7. Виды делового общения: Подчеркните правильные:
- говорить,
- читать,
- писать,
- слушать,
- вести переговоры,
- применять приемы психотехники,
- улыбаться,
- убеждать,
- критиковать.

8. Отберите из названного ниже перечня основных форм делового общения:
- деловая беседа,
- деловые совещания,
- деловые переговоры,
- публичные выступления,
- устные и письменные распоряжения,
- телефонные беседы,
- деловая корреспонденция,
- критика,
- информирование сотрудников,
- знаться с сослуживцем,
- знакомиться со всеми,
- отвечать на вопросы,
- спрашивать, интересоваться,
- говорить об интересах,
- слушать новости.

ТЕСТ по теме ТЕМПЕРАМЕНТ

Инструкция: выберите пожалуйста ОДИН вариант ответа на вопрос, обведя его. Время выполнения 10 минут

1. Кто впервые ввел понятие темперамента?

-Платон

-Гиппократ

-И. П. Павлов

2. Сколько ведущих свойств нервной системы для характеристики темперамента выделял Павлов?

3

5

23

3. В каких условиях можно использовать теорию о типах темперамента?

-В клинической психиатрии

-В отрасли управления персоналом

-Оба варианта верны

4. Плюсы типа темперамента “холерик”:

- Педантичность и аккуратность
- Конфликтность и несдержанность
- Активность и энергичность

5. Плюсы типа темперамента “меланхолик”?

-Постоянство и сострадательность

-Агрессивность и бескомпромиссность

-Оптимизм и чувство юмора

ФИО_____группа_____

Ключ

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
ответ	**2**	**1**	**3**	**4**	**1**

Критерии оценивания: «2» менее 2 правильных ответов;
«3» три правильных ответа;
«4» четыре правильных ответа;
«5» пять правильных ответов

Практическая работа № 1

Заполнение таблицы «Структура, средства и виды общения».

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию.

Что такое взаимодействие?

Что такое межличностные отношения?

Какие элементы включают в себя межличностные отношения?

Что такое коммуникативная компетентность?

Задания для практического занятия

Провести беседу с любым человеком и проанализировать, отвечая на следующие вопросы:

Получилось установить контакт с человеком?

По каким признакам вы это определили?

Как это вам удалось (не удалось) сделать? Что интересного и необычного вы заметили во время беседы с человеком?)

Инструкция по выполнению практической работы

1. Изучить дополнительные источники по теме.
2. Выбрать собеседника. Провести с ним беседу (тема на выбор).
3. Проанализировать результаты беседы, отвечая на вопросы:

Получилось установить контакт с человеком? По каким признакам вы это определили? Как это вам удалось (не удалось) сделать? Что интересного и необычного вы заметили во время беседы с человеком?)

Выводы.

Методика анализа результатов, полученных в ходе практической работы:

1. Какие цели и задачи беседы ставили первоначально? Что получилось в итоге?
2. Поняли вы друг друга? Были ли затруднения в процессе беседы? Какие (если да)?
3. Было ли интересно общаться с человеком? А собеседнику с вами? Как вы это поняли?
4. Что получилось хорошо (плохо)?
5. Сделайте выводы.

Практическая работа №2

Ролевая игра

Большинство людей постоянно сталкиваются с различными проблемами производственного или личного характера. Вам предлагается решить проблемы сегодня.

Каждый участник формулирует такие проблемы и записывает свои проблемы на листке бумаги. Затем все комкают листки и выкидывают их в корзину. После того, как все бумажки собраны, образуйте группы из двух человек. По одному человеку из группы вынимают записки из корзины. Так у каждой группы появляется «вытянутая» проблема, группе дается 3-5 минут, чтобы записать и обсудить возможные ее решения.

Затем каждая группа излагает свою проблему и оглашает решения. Остальные участники игры могут сделать добавления по поводу новых предложений.

Практическая работа №4 Контрольные вопросы по теме ««Влияние имиджа на восприятие человека»

Инструкция : ответы необходимо записать в тетрадь, либо просто указав номер вопроса на который вы отвечаете, либо переписав вопрос полностью. На оценку это не влияет. Главное-верный ответ!

1. В каком временном периоде появилось первое упоминание о создании «нужного образа» для решения серьезных вопросов?

_____

2. Какой первоначальный смысл имел термин «имидж», в какой сфере применялся?

_____

3. В какие года наиболее активно начало использоваться понятие «имидж»?

_____

4. Перечислите основные компоненты имиджа

_____

5. Из чего формируется внутренний компонент имиджа?

_____

6. Дайте определение понятию «Профессиональный образ»

_____

7. Перечислите атрибуты профессионального образа

_____

8. Опишите свою будущую профессию с описанием конкретных атрибутов вашего профессионального образа

_____

Практическая работа №5

Решение ситуативных задач

1. Задачи для закрепление теоретических знаний и самоконтроля (с ответами)

Ситуация 1

Софья, 22 года, пишет: «У меня есть сын, любящий муж, интересная работа – и все это я могу потерять. Самое страшное, что мой враг внутри меня. Это – раздражение. Меня раздражают все, с кем я общаюсь, ребенок в том числе. Раньше я умела себя контролировать, а теперь боюсь отпугнуть людей. Как мне остановиться?»

Какой тип конфликта (по характеру участников) описан в ситуации? Какие варианты разрешения подобного конфликта вам известны? Что можно посоветовать Софье?

Ситуация 2

Героиня романа «Евгений Онегин» Татьяна Ларина заявляет: «Но я другому отдана и буду век ему верна». Именно отдана, т.е. с ней общество, семья поступали, как с предметом. Но «буду век ему верна» – решает для себя Татьяна Ларина.

В результате каких размышлений приходит Татьяна Ларина к такому решению? Можно ли говорить о наличии у нее внутриличностного конфликта? Почему?

Ситуация 3

Исследования показывают, что если детей 11–12 лет знакомить с порнографическими фильмами, то у них возникает эмоциональный стресс: чувство стыда, страха, отторжения.

Следует ли вообще знакомить детей с сексуальной жизнью человека и как?

Ситуация 4

М. Арбатова пишет, что она, переболев в детстве полиомиелитом, комплексовала. Усугубляла это состояние мама, которая упивалась ролью матери болеющего ребенка.

Какой тип конфликта (по характеру участников) описан в ситуации? Что необходимо предпринять, чтобы избавиться от комплексов в отношении своей внешности?

Ситуация 5

Галя, 20 лет, пишет: «Прошел год, как я рассталась с любимым человеком, но с каждым днем становлюсь все капризнее. Часто кричу на окружающих, требую от них невозможного, друзья делают мне замечания, многие относятся ко мне с отчуждением». Раньше все ко мне тянулись, сейчас бегут. Обидно… неужели тот, кого я потеряла, сделал меня занудой?»

Дайте совет Гале, как ей справиться с ситуацией? Попробуйте предположить, в чем истинная причины ее проблемы.

Ситуация 6

В результате внутриличностного конфликта дети в некоторых семьях уходят в различные религиозные организации.

Связано ли это с особенностями семейных отношений, отношениями родителей к ребенку? Если да, то как?

Ситуация 7

Ира и Коля поженились на 3-м курсе института. Они решили жить отдельно. Родители помогали. Но запросы росли. Коля решил пойти работать, а Ира училась за двоих. Когда Ира поступила в аспирантуру, мужу предложили хорошую работу. У Иры появилось желание хорошо одеваться, поехать на курорт и т.д. А у мужа – планы другие: купить автомобиль, символ стабильности. Возник конфликт**.**

Какой тип конфликта (по характеру участников) описан в ситуации? В чем заключаются его субъективные и объективные причины? Как разрешить конфликт?

Ситуация 8

У Димы случаются приступы детской ярости. Сначала он капризничает, потом негативные эмоции переходят за критическую черту, и он начинает громко и сердито рыдать, падать на пол, биться об него. Через несколько минут криков, когда «выпускается пар», Дима постепенно успокаивается. Какое-то время спустя все это может повториться**.**

Каким должно быть поведение родителей в этой ситуации? Каковы могут быть причины подобного поведения ребенка?

Ситуация 9

Дима, 13 лет, заинтересованно разговаривал с мамой о своих новых увлечениях. Но вот навстречу идут ребята из его класса. Дима мгновенно отошел от мамы на большое расстояние.

С чем связана такая реакция Димы? В чем может заключаться причина внутриличностного конфликта мальчика?

Ситуация 10

Мария Ивановна в школе дает уроки пения. Считает себя выдающимся музыкантом, хотя ни консерватории, ни училища не кончала.

Можно ли говорить, что женщина переживает ситуацию внутриличностного конфликта? Почему? Какие могут быть последствия данной ситуации?

Ситуация 11

Витя, 17 лет, однажды решил познакомиться с девушкой, а она язвительно ответила ему отказом, сказав: «Посмотри на себя в зеркало…». Это происходило в присутствии его друзей. С тех пор Витя даже не пытался знакомиться с девушками. А со свидетелями своего позора стал избегать встреч.

Как предпочтительнее себя вести в подобных ситуациях? Из-за чего чаще всего случаются подобные казусы? Разрешима ли сложившаяся ситуация? Если да, то как?

Ситуация 12

Муж и жена требуют друг от друга гарантии в любви и заботы друг о друге**.**

Можно ли так решать эти вопросы? Почему?

Ситуация 13

Миша, 8 лет, мальчик хороший, послушный. Мама была довольна. Но вот Миша стал подростком и превратился в независимого, упрямого грубияна, вопреки ожиданиям родителей.

Что должны учитывать родители, чтобы избежать подобных конфликтов? В чем особенности конфликтного поведения подростков?

Ситуация 14

На районной метеостанции работало 11 женщин. Их рабочие места находились в одной комнате. Коллектив был очень дружный. Вместе собирались на праздники, были доброжелательны на работе и вне ее. Однажды они решили, что общаются недостаточно интенсивно и переставили рабочие столы в форме каре. Сели лицом друг к другу. Через три месяца лаборатория раскололась на несколько враждующих группировок. Всеобщее дружелюбие исчезло. Стали возникать конфликты.

С чем связанно возникновение конфликта? Как разрешить противоречия?

Ситуация 15

Грузная женщина в троллейбусе, пробираясь к свободному месту, смела девушку своим мощным торсом, а потом, развалившись, водрузила на ее туфельки тяжелую тележку. В ответ на вежливое: «не могли бы вы…» она выдала такую нецензурщину, что девушка выскочила на остановке, как ошпаренная.

Какой должна быть реакция оскорбленной девушки? Какие могут быть варианты разрешения подобной ситуации?

Ситуация 16

На работе вы перекинулись парой слов с коллегой, не замечая рядом стоящего директора. Казалось бы, что здесь особенного? А он почему-то обратил на это внимание и довольно резко отчитал вас за еще не выполненное поручение. Не ограничиваясь простым замечанием, припомнил прежние промахи, прошелся по вашим профессиональным качествам. Это на глазах у всего коллектива.

Какие типы конфликта (по характеру участников) описан в ситуации? Какая должна быть ваша реакция? В чем причины сложившейся ситуации?

Ситуация 17

Вам кажется, что один из членов коллектива вас терпеть не может. Он постоянно издевается над вашими словами, поступками, внешним видом. Иногда это можно принять за шутку, но чаще всего хочется расстроиться. Отвечать ему тем же – значит превратить рабочее место в ринг, да и сил на борьбу не хватает. А главное – непонятно за что? Ведь вы ему ничего не сделали.

Какая должна быть ваша реакция?

Ситуация 18

В марте 2002 г. программа «Времечко» показала сюжет о том, как в московской школе дирекция предложила девочкам в школе быть не в брюках, а в юбках, платьях, т.е в сугубо женской одежде. Все ученицы поняли и приняли для себя эти требования школы. Но одна ученица, Юля, решила продемонстрировать свое противостояние. Ее показали прогуливающейся возле школы в широченных брюках-клеш. Показали и негодующую маму, отрицательно оценивающую школу, ее педагогов.
Проведите психологический анализ создавшейся конфликтной ситуации и возможности ее развития.

Ситуация 19
Во время урока ученик 3-го класса достал из кармана зеркальце и пытался навести солнечный зайчик на сидевшего в другом конце класса приятеля. Учительница, заметившая это, потребовала, чтобы он отдал ей зеркальце. Когда же ребенок заупрямился и отказался выполнить требования учительницы, она удалила его из класса, затем последовала запись в дневник, вызов родителей в школу и ряд других стандартных мероприятий, приведших к ненужному обострению взаимоотношений учительницы с учеником**.**
Дайте психологический анализ конфликтной ситуации.

Ситуация 20
Если какая-то сторона конфликта ощущает свою правоту, то позиция этой стороны усиливается, а ее активность возрастает.
В 7-м классе две ученицы пропустили урок физики, который был последним, чтобы сходить в цирк. На другой день учительница долго отчитывала этих девочек. Не чувствуя своей вины, они пожаловались своим мамам. В результате разбирательства учительнице пришлось извиниться**.**
Почему так закончился конфликт?

Ситуация 21
Учительница не скрывала свою антипатию по отношению к подвижному, неусидчивому ученику. Говорила при всех, что «терпеть его не может». В ответ слышала то же самое. Возник конфликт.
С чем связан конфликт?

Ситуация 22
В школу пришел новый ученик. 7-й класс, в котором он должен учиться, его принял «в штыки». Ученикам класса не понравился их новый товарищ, «чужак». Они сторонятся его, даже обзывают. Новичок замкнулся в себе, хотя надеялся занять лидирующее положение. Возник конфликт новичка с классом.
Дайте психологический анализ сложившейся ситуации.

Ситуация 23
Жильцы нескольких квартир, расположенных на верхнем этаже десятиэтажного дома, решили поставить дверь, отгораживающую их общую лестничную площадку. Решение было принято единогласно: всем нравилось, что это обеспечит большую безопасность и даст возможность использовать пространство лестничной площадки для размещения каких-то вещей. Стоимость установки двери разделили поровну между всеми квартирами, собрали деньги, и дело было сделано. Однако через некоторое время замок на двери сломался. Один

из жильцов пошел по квартирам собирать деньги на новый замок, но первая же из его соседок сказала, что денег она не даст: «Давайте соберемся все и выясним, кто сломал замок – пусть он и платит. А не выясним, так пусть ставят за свой счет замок те, кто загромоздил площадку своими сундуками и холодильниками. Я ничего на площадку не выставляла, мне дверь и не нужна».
Как поступить в подобной ситуации? Какие варранты решения проблемы вы могли бы предложить?

Ответы:

Ситуация 1

Надо научиться не реагировать на определенные стимулы, которые вызывают такую реакцию. Надо выяснить причины, которые к ней ведут. Страшен не раздражитель, а отношение к нему. Например, когда женщина не уверена в чувствах своего избранника, ей необходимо постоянное их проявление – слова, взгляды, прикосновения – сигналы «все в порядке». А если таких сигналов недостаточно, она провоцирует партнера, проверяет его «на прочность» и, чтобы убедиться в справедливости своих подозрений, нередко превращается в настоящую Бабу-Ягу.
Подобный анализ может быть не очень приятен, и провести его самой совсем не просто, но надо. Без выяснения «темных» сторон своей личности невозможна работа по самовоспитанию.

Ситуация 2

Татьяна Ларина приходит к такому решению через внутриличностный конфликт. Решение принимается в результате мучительных раздумий, борьбы мотивов, благодаря нравственным усилиям. Так она понимает свой супружеский долг.

Ситуация 3

Первые знакомства с сексом должны проходить на эмоционально-положительной основе, так как происходит актуализация этих потребностей. Должен быть создан положительный образ человека в любви и сексе. Хорошо, если фильм учебного характера и сексуальные, любовные сцены были бы со счастливым продолжением. Чем больше запретов, тем больше подростки стремятся увидеть это запретное. Поэтому необходимо разумное сексуальное воспитание в соответствии с возрастными особенностями подростков.

Ситуация 4

Необходимо переключить сознание человека на более радостную перспективу, на повышение самооценки. Так, убедить комплексующего человека в том, например, что успех у противоположного пола связан не с внешними данными, а с коммуникативными способностями. И чрезвычайно длинный нос, и плохая форма груди – это не физиологический дефект, а психологические особенности личности. Надо не поправлять нос или грудь, а перевести сознание в плоскость наиболее радостных перспектив.

Ситуация 5

Винить любимого в своем скверном характере бессмысленно. Впереди много встреч. Сейчас надо восстановить хорошие отношения с близкими. Надо попробовать поиграть «в себя прежнюю». Пересмотреть свои старые фотографии, вспомнить, какой была, в чем ходила, какой косметикой пользовалась, над чем смеялась.

Ситуация 6

Исследования психологов показывают, что уход детей в религиозные организации связан с острой неудовлетворенностью своим существованием. Внутриличностный конфликт возникает чаще, когда родители авторитарны, лишают ребенка необходимой ему меры самостоятельности, а также в семьях с манипулятивным характером общения родителей с ребенком. Когда желаемое родителями поведение одобряется и поощряется, а нежелательное подавляется, ребенок стремиться убежать из дома. Семейные драмы разыгрываются на религиозной почве, тогда как межличностный конфликт существовал уже давно.

Ситуация 7

Каждому из супругов необходимо сделать выбор между собственным желанием и возможностями их осуществления. Необходим учет интересов другого (хочу, но не много). Требуются взаимные уступки.

Ситуация 8

Подобные приступы драматичны как для ребенка, так и для родителей. Ребенок склонен обижаться на что-либо, а так как он не умеет справляться со своими чувствами (эмоции «захлестывают»), то выражает сильное неудовольствие таким образом. В результате может появиться чувство вины за свое поведение, которое усиливает враждебность ребенка.

Если ребенок переживает эмоции, то он может обратиться к родителям, чтобы его успокоили: просится на руки, прижимается, говорит как бы: «Останови меня!». Это может предотвратить надвигающуюся истерику.

Плач ребенка можно «снять», попросив его вербализовать, озвучить словами свои чувства, узнать причину недовольства.

Если уже начался сильный плач, то утешение вызовет еще более сильную волну плача. В этот момент ребенок становится неуправляемым. И только когда внутренний избыток ярости истощает, ребенок получает способность воспринимать внешние события. Он еще не понимает, что говорит ему мама, но чувствует поддержку. Уместны любые успокаивающие и ободряющие слова («Хорошо, дорогой. Ну, возьми себя в руки. Мама рядом. Все будет хорошо»). Ребенок не должен чувствовать себя брошенным. Иначе усилится чувство беспомощности, растерянности, душевной боли. Ребенок не виноват, что чувства оказались сильней его.

В эти моменты важно озвучить собственные чувства (это даст возможность контролировать их, управлять ими) и чувства ребенка.

Когда припадок идет на спад, помощь родителей должна быть более активной. Ребенка лучше обнять, успокоить, поговорить с ним. Обсудить все, что произошло в спокойном и уважительном диалоге.

В семье дети получают первый жизненный опыт, в том числе и эмоциональный.

Ситуация 9

В данном случае возникла конфликтная ситуация – необходимость выполнять одновременно разные роли, которые требовали противоположных форм поведения; с мамой – роль внимательного сына, а со сверстниками – независимой личности, чтобы они не называли его «маменькиным сынком».

Ситуация 10
У учителя пения – несоответствие ее роли и Я-образа. Это вызывает внутриличностный конфликт. Могут быть разные последствия. Разрешение конфликта между ролью и Я-образом может принять рациональную форму, когда человек не удовлетворенный своей профессией, поступит учиться и приобретет более соответствующую ему роль. Скажем, солиста ансамбля. Или, не имея возможности изменить ситуацию, он устранится от исполнения роли.

Ситуация 11
Мучиться подобными воспоминаниями нет никакого смысла. Случилось и прошло. Надо сразу же сделать поправку на то, что неловкая ситуация сложилась случайно и виновник ее совершенно не хотел никому сделать зла. У него были свои проблемы.
А свидетели «злой» ситуации обращают на такие вещи гораздо меньше внимания, чем это может показаться.
Подобные казусы случаются из-за «недержания» языка. Можно невольно обидеть подругу, рассказывая, какая плохая девушка н., не зная, что эта девушка близкая подруга собеседницы.

Ситуация 12
Нет, такая постановка требований вызовет беспокойство, обиды, конфликт. Нужно взаимодействовать, любя друг друга, и такое поведение будет говорить само за себя.

Ситуация 13
Необходимо учитывать возрастные особенности Миши. Именно в подростковый период развивается чувство «взрослости», подросток стремится обладать правами взрослого, не беря на себя никакой ответственности. Обостренное чувство собственного достоинства подростка ведет его к быстро возникающим конфликтам.

Ситуация 14
Необходимо поставить столы вдоль стен, так, чтобы работницы сидели спиной друг к другу (а не лицом).
Через месяц конфликты исчезли. Хорошее отношение восстановилось, но без прежней сердечности. У каждого должно быть время, когда хочется побыть наедине. У каждого должно быть личное пространство.

Ситуация 15
Такие моменты повторяются часто. У чувствительных натур портится настроение, а в голове прокручивается дюжина не прозвучавших ответов. Большинству пострадавших невдомек, что надо произнести одну фразу: это не твои проблемы, а теткины, у нее сегодня плохое настроение – поругалась с мужем. И посмотри, какая она противная, жить с такой трудно. Наверняка у нее скверный характер, и все знакомые ее терпеть не могут. А ты – молодая, красивая, воспитанная – стала ее очередной жертвой. Не

жалей о том, что не смогла отомстить за себя. Твое молчание еще больше ее разозлило. Пусть она и дальше будет дурной. Это ее проблемы.

Ситуация 16

Можно, конечно, расстроиться и начать анализировать свое поведение: что вы сделали не так, где ошиблись. Если вы виноваты, то нет ничего удивительного, что директор сорвался.

В другом случае поиск объективных причин бесполезен. Ошибаться может каждый. И тут уже дело не в вас, а в директоре. Не исключено, что директор пять минут назад имел неприятный разговор с вышестоящим начальником. Так что постарайтесь не обращать внимания на директора и не пытайтесь оправдываться. Это не ваши проблемы.

Ситуация 17

Ситуация неприятная, и без того проблем хватает. Первый вопрос: как вы сами относитесь к этому человеку? Если он вам так же неприятен, как и вы ему, то в чем проблема? Если же против него ничего не имеете, все равно не позволяйте ему выбивать вас из колеи. Сократите до минимума контакты с вашим злым гением. А услышав от него очередную гадость, отнеситесь к ней по-философски и утешьте себя словами: было бы странно, если бы он сказал что-то хорошее. И продолжайте заниматься своим делом. Возможно, что этот человек из той категории людей, для которых подначивать кого-то – естественная потребность организма. Вот он и выбрал вас – натуру ранимую и чувствительную. Ваша реакция доставит ему удовольствие. Не надо на это реагировать. Это не ваши проблемы.

Ситуация 18

К сожалению ни Юля, ни ее мама, ни журналисты программы не поняли, что требования администрации – не прихоть, а позитивное желание в условиях школы развивать личности учащихся, сформировать чувство женственности у девочек и мужественности у мальчиков, их соответствующего отношения к девочкам. Подчеркнем, что чувство женственности трудно сформировать в мужских брюках и с оружием в руках.

Кроме того, мама Юли не учла, что школа воспитывает ее дочь-подростка. Учителя будут относиться к Юле (хотят они этого или не хотят) под влиянием той негативной установки, которую предлагает мама. Любовь нельзя требовать, на нее можно рассчитывать при соответствующем собственном отношении.

Ситуация 19

Это случай, когда сам учитель провоцирует конфликтную ситуацию, переводя ее в конфликт с учеником.

Возникновение конфликта целиком зависело от действий учительницы. Разрешение конфликта потребует от нее больших усилий.

Ситуация 20

Учительница физики не знала, что девочки были отпущены классным руководителем. Она думала, что ее позиция безупречна: с прогулами надо бороться. Но ее чрезмерная активность вкупе с незнанием всех обстоятельств привела к конфликту. Ощущение собственной правоты не дает человеку права вести себя в конфликте недостойно.

Ситуация 21
Конфликт связан с бестактностью учительницы. Она чувствовала свою авторитарную власть, вступила в конфронтацию с учеником.

Ситуация 22
В этой ситуации две стороны. С одной стороны – коллектив класса, а с другой – новичок. В зависимости от того, как коллектив примет новенького, можно судить об уровне развития класса как коллектива, следовательно, данный коллектив находится на низком уровне своего развития. Классный руководитель должен учитывать это обстоятельство и соответствующим образом настроить новичка на приемлемое для коллектива поведение. Затем выявить достоинства новичка, которые могут положительно оценить ученики, и помочь ему проявить их. Его положительные качества должен принять коллектив класса. А новичок должен принять те ценности класса, которые есть в коллективе в настоящий момент, чтобы стать одним из его членов.

Ситуация 23
«Ну что же, – ответил жилец. – Созовем собрание и большинством голосов решим этот вопрос». Когда он пришел к следующему соседу и рассказал ему о своей беде с соседкой, тот сказал: «Послушай, не надо никакого собрания по этому поводу, ты только представь: начнутся подозрения, взаимные обвинения, пререкания. В результате мы рассоримся, а платить ее все равно заставить нельзя, да и замка вообще нельзя будет поставить, если она воспротивится его установке. Давай не будем требовать с нее денег. От каждого из остальных потребуется всего на несколько рублей больше, а разрушить добрососедские отношения – это обойдется для всех гораздо дороже». Так мы и сделали. Соседке торжественно преподнесли новый ключ. Потенциальный конфликт был предотвращен, и мир между соседями сохранился.

ТЕСТ по теме Мораль /Этика

Какие из перечисленных чувств следует отнести к:

а) моральным;
б) эстетическим;
в) интеллектуальным.

1. сомнение
2. стыд
3. гордость
4. ирония
5. удивление
6. чувство долга
7. презрение

8. наслаждение
9. любознательность

Ответ:

а) Моральные (нравственные) чувства – это форма переживания ценности или наоборот, недопустимости иных действий, поступков, мыслей, намерений человека с точки зрения требуемого от него отношения к обществу, к интересам общества, к нормам поведения, выработанным обществом. К таким чувствам относятся чувства товарищества, дружбы, любви, отражающие различную степень привязанности к определённым людям, потребность в общении с ними. К моральным чувствам следует отнести:
- стыд;
- гордость;
- чувство долга;
- презрение.

б) Эстетические чувства представляют собой переживание чего-либо как прекрасного. В наиболее типичной и яркой форме они возникают при восприятии произведений искусства (явления природы, действия людей, вещи). Эти чувства – это отношение человека к прекрасному и уродливому, связанное с пониманием красоты, гармонии, возвышенного и трагического. К эстетическим чувствам относится:

- наслаждение.

в) Интеллектуальные чувства - чувства, связанные с процессами познания, возникающие в связи с учебной и научной деятельностью, а также творческой работой в различных видах искусства, науки и техники. К интеллектуальным чувствам относятся: 1) чувство ясности или смутности мысли, когда соответствующие суждения и понятия мыслятся определенно или, наоборот, неотчетливо; 2) чувство удивления, когда в процессе познания приходится сталкиваться с чем-то новым, необычным; 3) чувство недоумения, когда испытываются трудности в объяснении исследуемых фактов; 4) чувство догадки, связанное пока еще с предположительным суждением о характере связи наблюдаемых явлений; 5) чувство уверенности, когда правильность установленных мышлением связей подтверждается логикой умозаключений или доводами практики, и др. К интеллектуальным чувствам можно отнести:
- сомнение;
- ирония;
- удивление;
- любознательность.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Инструкция: выберите один вариант ответа в каждом вопросе. Время для выполнения – 45 минут

1. Ощущением называется психический процесс, состоящий в:
1) целостном отражении объектов окружающего мира
2) обобщенном отражении предметов и явлений материального мира
3) отражении отдельных свойств предметов и явлений материального мира
4) опосредованном отражении отдельных свойств физического мира

2. Какой (один) из факторов не является внутренним фактором, влияющим на восприятие:
1) установка человека;
2) потребности;
3) размер раздражителя;
4) опыт;

3 . Формирование целостной картины мира доступны:
1) всем биологическим формам жизни
2) человеку и высшим животным
3) только человеку
4) только животным

4.Ошибочное восприятие реальных предметов и явлений это:
1) иллюзии
2)когниции
3)перцепции
4) галлюцинации

5.Целостное отражение предметов, ситуаций и событий, возникающее при непосредственном воздействии на органы чувств, называется:
1) ощущением
2) восприятием
3) воображением
4) мышлением

6. Выберите основные компоненты имиджа

1) Зрительные, слуховые, осязательные, обонятельные
2) Когнитивные, сенсорные, эмоциональные
3) Интеллектуальные, двигательные, слуховые, вкусовые

7. Какой психологический смысл имеет термин «имидж»?

1) рекламный слоган, удачная рекламная кампания
2) приятный тембр голоса и внешний вид
3) стереотипизированный образ конкретного объекта, существующий в массовом сознании

8. Выберите верное определение термина «конфликт»:

1) Столкновение противоположно направленных, несовместимых друг с другом позиций
2) Длительное негативное эмоциональное переживание
3) Открытое враждебное противостояние между незнакомыми людьми

9. Какие виды конфликтов существуют?

1) Военные, мирные, нейтральные, угрожающие
2) Внутриличностные, межличностные, межгрупповые, глобальные.
3) Межконфессинальные, внутриконфессиональные
4) Открытые, явные, скрытые, стремительные

10. Конфликтогены – это:

1)слова, действия (или бездействия), которые могут привести к конфликту;
2)проявления конфликта
3)состояния личности, которые наступают после разрешения конфликта;
4)поведенческие реакции личности в конфликте.

11. Что главное в интервью на телевидении?

1)невербальные средства общения;
2)пафосность произнесения;

3)увлекательность изложения.

12. **Что является главной составляющей успеха в интервью на радио?**

1)разнообразие тона и голоса;
2)кинесика;

3)серьёзность содержания речи.

13. Что самое главное в интервью для прессы?

1)увлекательность изложения;

2) собственный взгляд на вещи;

3) правильные вопросы журналиста.

14. Какое расстояние социальной дистанции ?

1)до 0,5 метров;
2)от 3 метров;
3)от 1,2 до 4 метров
4)от 0,5 до 1 метра

15. Какие характеристики свойственны «чувствам»?

1)быстро возникают и быстро исчезают
2)простые переживания
3)устойчивы, свойственны только человеку

16. Какие аудитории относятся к малым?

1)до 25 человек;
2)до 50 человек;

3)более 100 человек.

17. Назовите главную задачу деловой беседы?

1) Убедить собеседника принять конкретное предложение;

2) Наладить позитивный эмоциональный контакт

3) Решить организационные вопросы по информационному взаимодействию.

18. Основное преимущество телефонных переговоров:

1)скорость передачи информации (выигрыш во времени); немедленное установление связи с абонентом, находящимся на любом расстоянии;

2)возможность демонстрации наглядных форм аргументации;

3)долгая продолжительность.

19. В каких условиях можно использовать теорию о типах темперамента?

1) В клинической психиатрии

2) В отрасли управления персоналом

3) Оба варианта верны

20. Плюсы типа темперамента "холерик":

1) Оптимизм и жизнерадостность

2) Активность и энергичность

3) Конфликтность и несдержанность

21. Плюсы типа темперамента "меланхолик"?

1) Постоянство и сострадательность

2) Агрессивность и бескомпромиссность

3) Оптимизм и чувство юмора

22. Характер – это :

1) Специфика эмоциональных проявлений;
2) Совокупность приобретённых устойчивых свойств личности, особенностей, которые определяют поведение и деятельность человека.
3) Способ деятельности в стрессовой ситуации

23. Выберите верное определение понятия «профессиональная этика» :

1)Перечень поведенческих правил в экстремальной ситуации ;

2)Нормы, стандарты, требования, характерные для определенных видов деятельности.

3)Исторически сложившиеся особенности поведения представителей разных социальных классов

24. Невербальные средства общения это:

1) Жесты, мимика, движения
2) Эмоции, переживания, чувства
3) Речь, голос, интонация

25. Выберите основные составляющие «общения»:

1) Коммуникативная, перцептивная
2) Чувственная, эмоциональная
3) Познавательная, интеллектуальная

Ключ:

1 - 3	6- 1	11-1	16-1	21-1
2 - 3	7 -3	12- 1	17-1	22-2
3-3	8-1	13-2	18-1	23-2
4- 1	9-2	14-3	19-3	24-1
5 -2	10-1	15-3	20-2	25-1

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 балл.

Критерии оценки: **«5»** - 21 – 25 баллов

«4» - 16 – 20 баллов

«3» - 10 – 15 баллов

«2» - 0 – 9 баллов

Приложение 3.6
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН.01 Математика

2024 г.

Комплект КОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 декабря 2020 г. № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» (с изменениями и дополнениями от 13 июля 2021 г.), с учетом примерной основной образовательной программы для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 29, ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022г. и рабочей программы учебной дисциплины **ЕН.01 Математика.**

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Гудова Зумруд Умахановна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Общие положения

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля

КОС разработан на основании

- «Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации в ОУ»;

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

- рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

-решать простые дифференциальные уравнения, применять основные численные методы для решения прикладных задач;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

-основные понятия и методы математического анализа, основы теории вероятностей и математической статистики, основы теории дифференциальных уравнений.

Основные показатели оценки результатов, элементов практического опыта, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код элемента	**Наименования результатов обучения**
ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с

	коллегами, руководством, клиентами;
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;
ОК9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК1.1.	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления;
ПК1.3.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.
ПК3.2.	Руководить работой структурного подразделения.
ПК3.3.	Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

Формы текущего контроля знаний по разделам учебной дисциплины и форма промежуточной аттестации представлены в таблице 2.

Таблица2

Разделы и темы учебной дисциплины	**Формы текущего контроля и промежуточной аттестации**
Введение	*Входной контроль*
Раздел 1. Элементы линейной алгебры	*Практическая работа №1* «Операции над матрицами. Вычисление определителя матрицы»

Тема 1.1. Матрицы. Определители. Тема1.2. Системы линейных уравнений	*Практическая работа№2 «*Решение систем линейный уравнений различными способами» ***Контрольная работа №1 по разделу 1 «Элементы линейной алгебры»***
Раздел 2. Математический анализ Тема 2.1. Дифференциальное и интегральное исчисление Тема 2.2.Обыкновенные дифференциальные уравнения	*Практическая работа№3 «*Вычисление пределов функций, применение первого и второго пределов» *Практическая работа№4 «*Вычисление производных» *Практическая работа№5 «*Решение интегралов с использование основных правил» *Практическая работа№6* «Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными» ***Контрольная работа №2 по разделу 2 «Математический анализ»***
Раздел 3. Комплексные числа Тема 3.1. Понятие комплексных чисел. Действие над комплексными числами.	*Практическое занятие №7* Представление комплексных чисел в различных формах записи.
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики. Тема 1.4. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	*Практическое занятие №8* Математическое ожидание, дисперсия дискретной случайной величины, среднеквадратичное отклонение.

3. СТРУКТУРА ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Контрольная работа №1 по разделу 1 «Элементы линейной алгебры»

Вариант 1

1. Найти произведение матриц A и B

$$A=\begin{pmatrix} 3 & 6 & 1 \\ 2 & -2 & 0 \\ -1 & 0 & 4 \end{pmatrix} \qquad B=\begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 0 & 4 & -3 \\ 2 & 1 & 7 \end{pmatrix}$$

2. Вычислить определитель третьего порядка: $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 5 & -4 & 3 \\ -1 & 2 & -3 \end{vmatrix}$

3. Найти обратную матрицу для матрицы: $A=\begin{pmatrix} 3 & 3 & -1 \\ 2 & -2 & 1 \\ 4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

4. Решить систему уравнений методом Крамера: $\begin{cases} 5x_1+8x_2-x_3=-7, \\ x_1+2x_2+3x_3=1, \\ 2x_1-3x_2+2x_3=9. \end{cases}$

Вариант 2

1. Найти произведение матриц A и B

$A=\begin{pmatrix} 4 & -1 & 3 \\ 4 & -2 & -6 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix} 5 & 3 & -7 \\ -1 & 6 & -3 \\ 2 & -4 & 1 \end{pmatrix}$

2. Вычислить определитель третьего порядка: $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 4 & 0 & 6 \\ -7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$

3. Найти обратную матрицу для матрицы: $A=\begin{pmatrix} 3 & 5 & -2 \\ 1 & -3 & -2 \\ 6 & 7 & -3 \end{pmatrix}$

4. Решить систему уравнений методом Крамера: $\begin{cases} x+3y-6z=12 \\ 3x+2y+5z=-10 \\ 2x+5y-3z=6 \end{cases}$

Контрольная работа №2 по разделу 2 «Математический анализ»

Вариант 1

1. Вычислить предел функции: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-x-6}{x^2-5x+6}$

2. Вычислить производную функции: $y=x^3\ln\dfrac{1}{x}$

3. Вычислите интеграл: $\int\dfrac{xdx}{1+x^4}$,

   $\int\limits_0^2\left(4x^2+x-3\right)dx$

4. Раскрыть неопределенность с помощью правила Лопиталя.

   $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2-1+\ln x}{e^x-e}$; $\lim\limits_{x\to 1}\left(\dfrac{1}{\ln x}-\dfrac{x}{\ln x}\right)$

5. Вычислить, предварительно сделав рисунок, площадь фигуры, ограниченной линиями: $y=-x^2+4,\quad y=0,\quad x=-2,\quad x=2$.

6. Найти общее решение дифференциальных уравнений:

а) $xy'+y=y^2$;	б) $y'x\ln x=y$;

Вариант 2

1. Вычислить предел функции: $\lim\limits_{x\to -2}\dfrac{x^2+x-2}{x^2+7x+10}$

2. Вычислить производную функции: $y=\ln(7x^2+3x^3)$

3. Вычислите интеграл: $\int (x\ sinx)dx$

4. Раскрыть неопределенность с помощью правила Лопиталя.

$$\lim_{x\to\frac{\pi}{2}}\left(tgx-\frac{1}{\cos x}\right);\quad \lim_{x\to 0}\frac{x-\sin x}{x^3}$$

5. Вычислить, предварительно сделав рисунок, площадь фигуры, ограниченной линиями:

$y=-x^2+1,\quad y=0,\quad x=-1,\quad x=1$.

6. Найти общее решение дифференциальных уравнений:

а) $xy'+y=5$;	б) $x(y'-y)=e^x$.

4. ШКАЛА ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала оценки деятельности контрольных работ (решение задач)

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
Работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, самостоятельно, ответы краткие, чётко сформулированы и аргументированы. (100% выполненных задач-например, в работе 4 задачи. Тогда каждая по 25%)	5	отлично
Работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, самостоятельно, но материал требует большей конкретизации. (75% выполненных задач)	4	хорошо
Работа выполнена не в полном объеме, материал изложен с допущением фактических ошибок(50% выполненных задач)	3	удовлетворительно
Допущены существенные ошибки, либо обучающийся не справился с работой. (<50% выполненных задач)	2	неудовлетворительно

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь (У1): решать простые дифференциальные уравнения, применять основные численные методы для решения прикладных задач;	- применение при решении прикладных задач инструмента дифференциального исчисления	Оценка выполнения практических и контрольных работ, заданий внеаудиторной самостоятельной работы, ответа на вопросы дифференцированного зачета
Знать (З1): основные понятия и методы математического анализа, основы теории вероятностей и математической статистики, основы теории дифференциальных уравнений.	-создание или применение математических моделей для исследовании физических явлений, возникающих при работе тех или иных механизмов	Оценка выполнения практических и контрольных работ, заданий внеаудиторной самостоятельной работы, ответа на вопросы дифференцированного зачета

Приложение 3.7
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЧЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН.02 Информатика

2024 г.

Комплект КОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 декабря 2020 г. № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» (с изменениями и дополнениями от 13 июля 2021 г.), с учетом примерной основной образовательной программы для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 29, ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022г. и рабочей программы учебной дисциплины **ЕН.02 Информатика.**

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Яхияева Гулияр Магомедрасуловна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины информатика**.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- использовать внешние носители для обмена данными между машинами;
- создавать резервные копии, архивы данных и программ;
- работать с программными средствами общего назначения;
- использовать ресурсы Интернет (далее – сеть Интернет) для решения профессиональных задач, технические программные средства защиты информации при работе с компьютерными системами в соответствии с приемами антивирусной защиты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных сетей;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ;
- методы и средства сбора, обработки, хранения и передачи информации.

Раздел 1. Введение в информатику

Тема 1. Информация и технология ее обработки

1. Важную роль в развитии человеческого общества играют:

а) вычислительные сети

б) компьютерные коммуникации

в) информационные революции

г) вычислительная техника

2. Первая информационная революция связана:

а) с изобретением микропроцессора

б) с изобретением электричества

в) с изобретением письменности

г) с изобретением книгопечатания

3. Информационная технология – это:

а) процесс информатизации общества

б) процесс хранения и накопления информации

в) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления

г) затрудняюсь ответить

4. Данные – это:

а) информация, представленная в некоторой форме, что обеспечивает ее хранение, обработку и передачу

б) главная форма информации

в) компьютерная система

г) затрудняюсь ответить

5. Сбор данных – это:

а) процесс обмена данными

б) деятельность по накоплению данных с целью обеспечения достаточной полноты

в) поддержание данных в форме, постоянно готовой к выдаче их потребителю

г) процесс преобразования информации из исходной формы до получения определенного результата

6. Информационная система – это:

а) совокупность различных средств и методов, предназначенных для сбора, подготовки, хранения, обработки и выдачи информации в интересах пользователя

б) компьютерная система

в) коммуникационные процессы общества

г) затрудняюсь ответить

Тест по теме «Информация и информационные технологии»

Вариант № 2

1. Информационная революция – это:
а) информационный процесс преобразования информации
б) преобразование общественных отношений вследствие кардинальных изменение в сфере обработки информации
в) процесс хранения и накопления информации
г) затрудняюсь ответить

2. Вторая информационная революция связана:
а) с изобретением микропроцессора
б) с изобретением электричества
в) с изобретением письменности
г) с изобретением книгопечатания

3. Информационное общество – это:
а) приобретение человеческом общества нового качества
б) общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации
в) коммуникационные технологии
г) затрудняюсь ответить

4. Формы представления информации:
а) числовая, текстовая, графическая, кодовая
б) табличная, числовая, экономическая
в) графическая, программная, системная
г) затрудняюсь ответить

5. Передача данных – это:
а) процесс обмена данными
б) деятельность по накоплению данных с целью обеспечения достаточной полноты
в) поддержание данных в форме, постоянно готовой к выдаче их потребителю
г) процесс преобразования информации из исходной формы до получения определенного результата

6. Виды информационных систем:
а) компьютерная, телевизионная, механическая
б) ручная, механизированная, автоматизированная, автоматическая
в) электронная, механизированная, автоматическая
г) затрудняюсь ответить

Тест по теме «Информация и информационные технологии»

Вариант № 3

1. Результатом преобразований в информационном обществе является:
а) информационные хранилища данных
б) приобретение человеческом общества нового качества
в) современные информационные технологии
г) затрудняюсь ответить
2. Третья информационная революция связана:
а) с изобретением микропроцессора
б) с изобретением электричества
в) с изобретением письменности
г) с изобретением книгопечатания
3. Телекоммуникации – это:
а) движущая сила развития общества
б) информационный процесс преобразования информации
в) дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи
г) затрудняюсь ответить
4. Информационные процессы – это:
а) операции над информацией
б) управление организацией
в) степень преобразования информации
г) затрудняюсь ответить
5. Хранение данных – это:
а) процесс обмена данными
б) деятельность по накоплению данных с целью обеспечения достаточной полноты
в) поддержание данных в форме, постоянно готовой к выдаче их потребителю
г) процесс преобразования информации из исходной формы до получения определенного результата
6. Технология – это:
а) совокупность знаний о способах и средствах проведения производственных процессов, при которых происходит качественное изменение обрабатываемых объектов
б) процессы, свойственные упорядоченности и организованности
в) материальная основа информационной технологии
г) затрудняюсь ответить

Тест по теме «Информация и информационные технологии»

Вариант № 4

1. Сколько информационных революций произошло в истории развития цивилизации:

а) 2
б) 3
в) 4
г) 1

2. Четвертая информационная революция связана:

а) с изобретением микропроцессора
б) с изобретением электричества
в) с изобретением письменности
г) с изобретением книгопечатания

3. Важнейшие составляющие информационной индустрии:

а) информационные технологии, коммуникации
б) вычислительная техника, средства связи
в) информационные революции
г) затрудняюсь ответить

4. Формы представления информации:

а) числовая, текстовая, графическая, кодовая
б) табличная, числовая, экономическая
в) графическая, программная, системная
г) затрудняюсь ответить

5. Обработка данных – это:

а) процесс обмена данными
б) деятельность по накоплению данных с целью обеспечения достаточной полноты
в) поддержание данных в форме, постоянно готовой к выдаче их потребителю
г) процесс преобразования информации из исходной формы до получения определенного результата

6. Структурный состав информационной технологии включает:

а) информационные системы и технические средства
б) обеспечивающие подсистемы и технологические процессы обработки информации
в) технические средства и программные средства
г) затрудняюсь ответить

ОТВЕТЫ

	В-1	В-2	В-3	В-4
1	В	Б	Б	В
2	В	Г	Б	А
3	В	Б	В	А
4	А	А	А	А
5	Б	А	В	Г
6	А	Б	А	Б

Раздел 2. Устройства персонального компьютера. Программное обеспечение ПК

1. Структурно-функциональная схема компьютера включает в себя:
   1) процессор, внутренняя память, внешняя память, устройства ввода и вывода
   2) арифметическо-логическое устройство, устройство управления, монитор
   3) микропроцессор, ВЗУ, ОЗУ, ПЗУ, клавиатура, монитор, принтер, мышь
   4) системный блок, монитор, ОЗУ, клавиатура, мышь, принтер
2. Производительность компьютера характеризуется
   1) количеством операций в секунду
   2) временем организации связи между АЛУ и ОЗУ
   3) количеством одновременно выполняемых программ
   4) динамическими характеристиками устройств ввода – вывода
3. Адресным пространством называется
   1) соответствие разрядности внутренней шины данных МП и внешней шины
   2) интервал времени между двумя последовательными импульсами
   3) число одновременно обрабатываемых процессором бит
   4) объем адресуемой оперативной памяти
4. В чем состоит основное принципиальное отличие хранения информации на внешних информационных носителях от хранения в ОЗУ
   1) в различном объеме хранимой информации
   2) в различной скорости доступа к хранящейся информации
   3) в возможности устанавливать запрет на запись информации
   4) в возможности сохранения информации после выключения компьютера
5. В оперативной памяти могут храниться
   1) данные и адреса
   2) программы и адреса
   3) программы и данные
   4) данные и быстродействие
6. Какое из перечисленных устройств не относится к внешним запоминающим устройствам
   1. Винчестер
   2. ОЗУ
   3. Дискета
   4. CD-ROM
7. Назначение программного обеспечения
   1) обеспечивает автоматическую проверку функционирования отдельных устройств
   2) совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ
   3) организует процесс обработки информации в соответствии с программой
   4) комплекс программ, обеспечивающий перевод на язык машинных кодов
8. Система программирования позволяет
   1) непосредственно решать пользовательские задачи
   2) записывать программы на языках программирования
   3) использовать инструментальные программные средства

4) организовать общение человека и компьютера на формальном языке

9. Экспертные системы относятся к
   1) системам программирования
   2) системному программному обеспечению
   3) пакетам прикладных программ общего назначения
   4) прикладным программам специального назначения
10. Для долговременного хранения информации служит
   1) оперативная память
   2) дисковод
   3) внешняя память
   4) процессор
11. Средства контроля и диагностики относятся к
   1) операционным системам
   2) системам программирования
   3) пакетам прикладных программ
   4) сервисному программному обеспечению
12. Драйвер – это
   1) специальный разъем для связи с внешними устройствами
   2) программа для управления внешними устройствами компьютера
   3) устройство для управления работой периферийным оборудованием
   4) программа для высокоскоростного подключения нескольких устройств
13. Какое устройство предназначено для обработки информации?
   1. Сканер
   2. Принтер
   3. Монитор
   4. Клавиатура
   5. Прцессор
14. Где расположены основные детали компьютера, отвечающие за его быстродействие?
   1. В мышке
   2. В наушниках
   3. В мониторе
   4. В системном блоке
15. Для чего предназначена оперативная память компьютера?
   1. Для ввода информации
   2. Для обработки информации
   3. Для вывода информации
   4. Для временного хранения информации
   5. Для передачи информации
16. Программное обеспечение это...
   1. совокупность устройств установленных на компьютере
   2. совокупность программ установленных на компьютере
   3. все программы которые у вас есть на диске
   4. все устройства которые существуют в мире
17. Программное обеспечение делится на... (В этом вопросе несколько вариантов ответа)
   1. Прикладное
   2. Системное
   3. Инструментальное
   4. Компьютерное
   5. Процессорное
18. Что не является объектом операционной системы Windows?
   1. Рабочий стол
   2. Панель задач
   3. Папка

4. Процессор
5. Корзина

19. Какое действие нельзя выполнить с объектом операционной системы Windows?
    1. Выберите один из вариантов ответа:
    2. Создать
    3. Открыть
    4. Переместить
    5. Копировать
    6. Порвать
20. С какой клавиши можно начать работу в операционной системе Windows?
    1. Старт
    2. Запуск
    3. Марш
    4. Пуск
21. Что такое буфер обмена?
    1. Специальная область памяти компьютера в которой временно хранится информация.
    2. Специальная область монитора в которой временно хранится информация.
    3. Жесткий диск.
    4. Это специальная память компьютера которую нельзя стереть
22. Укажите правильный порядок действий при копировании файла из одной папки в другую.
    1. Открыть папку, в которой находится файл
    2. Выделить файл
    3. Нажать Правка - Копировать
    4. Нажать Правка - Вставить
    5. Открыть папку, в которую нужно скопировать файл
23. К устройствам вывода информации относятся:
    1. Монитор
    2. Цифровая камера
    3. Принтер
    4. Наушники
    5. Системный блок
24. При подключении компьютера к телефонной сети используется:
    1. модем
    2. факс
    3. сканер
    4. принтер
    5. монитор
25. Характеристиками этого устройства являются тактовая частота, разрядность, производительность.
    1. процессор
    2. материнская плата
    3. оперативная память
    4. жесткий диск
26. Устройство для преобразования звука из аналоговой формы в цифровую
    1. Трекбол
    2. Винчестер
    3. Оперативная память
    4. Звуковая карта
27. На этом устройстве располагаются разъемы для процессора, оперативной памяти, слоты для установки контроллеров
    1. жесткий диск
    2. магистраль

3. материнская плата
4. монитор

28. Устройство, предназначенное для вывода сложных и широкоформатных графических объектов
1. Принтер
2. Плоттер
3. Колонки
4. Проектор

29. Виды мониторов:
1. Матричный
2. Жидкокристаллический
3. Лазерный
4. на электронно-лучевой трубке

30. Устройство для оптического ввода в компьютер и преобразования в компьютерную форму изображений и текстов
1. Сканер
2. Принтер
3. Мышь
4. Клавиатура

31. Перезаписываемые лазерные диски называются…
1. CD\DVD-ROM
2. CD\DVD-RW
3. CD\DVD-R
4. CD\DVD-DVD

32. Магистрально-модульный принцип архитектуры современных персональных компьютеров подразумевает такую логическую организацию его аппаратных компонент, при которой:
1. каждое устройство связывается с другими напрямую, а также через одну центральную магистраль;
2. все они связываются друг с другом через магистраль, включающую в себя шины данных, адреса и управления;
3. связь устройств друг с другом осуществляется через центральный процессор, к которому они все подключаются;
4. устройства связываются друг с другом в определенной фиксированной последовательности (кольцом);
5. каждое устройство связывается с другими напрямую.

33. Какие устройства относятся к устройствам ввода информации?
1. Клавиатура
2. Цифровая камера
3. Монитор
4. Сканер

34. Панель прямоугольной формы, чувствительная к перемещению пальца и нажатию пальцем
1. Тачпад
2. Трекбол
3. Плоттер

35. Компьютер – это:
1. электронное устройство для обработки чисел
2. многофункциональное электронное устройство для работы с информацией
3. устройство для работы с текстами
4. устройство для хранения информации любого вида
5. устройство для обработки аналоговых сигналов

36. Какое действие нельзя выполнить с объектом операционной системы?

1. Создать
2. Открыть
3. Порвать
4. Переместить

37. Операционная система:
    1. система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации
    2. система математических операций для решения отдельных задач
    3. система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники
38. Система программирования – это:
    1. комплекс любимых программ программиста
    2. комплекс программ, облегчающий работу программиста
    3. комплекс программ, обучающих начальным шагам программиста
39. Программное обеспечение (ПО) – это:
    1. совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере
    2. возможность обновления программ за счет бюджетных средств
    3. список имеющихся в кабинете программ, заверенных администрацией школы
40. Графический редактор?
    1. Paint
    2. Microsoft Office Word
    3. Блокнот
    4. Microsoft Office Excel
    5. Microsoft Office Access
41. Системное программное обеспечение:
    1. программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы
    2. программы для организации удобной системы размещения программ на диске
    3. набор программ для работы устройства системного блока компьютера
42. Операционные системы входят в состав:
    1. системы управления базами данных;
    2. систем программирования;
    3. прикладного программного обеспечения;
    4. системного программного обеспечения;
    5. уникального программного обеспечения.
43. Прикладное программное обеспечение - это:
    1. справочное приложение к программам
    2. текстовый и графический редакторы, обучающие и тестирующие программы, игры
    3. набор игровых программ
44. Операционные системы:
    1. Windows Seven ,Free BSD,UBUNTU, Reactos
    2. Word, Excel, Power Point, Access
    3. Microsoft, Adobe, ABBYY, Corel,
45. Какая программа обязательна для установки на компьютер?
    1. Система программирования.
    2. Прикладные программы общего назначения.
    3. Прикладные программы специального назначения.
    4. Сервисные программы.
    5. Операционная система.

Ключи к заданиям

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
от	1	1	2	4	2	2	3	2	4	3	4	2	5	4	4	2	1,2	4	6	4	1	1,2,3 5,4	1,3, 4

№	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
от	1	1	4	3	4	2	1	2	3	1	1	2	2	3	4	3	1	1	4	2	1	1

Раздел 3. Локальные и глобальные компьютерные сети

1 вариант

1. Каждый компьютер, подключенный к локальной сети, должен иметь:

1) цифровую видеокамеру
2) принтер
3) модем
4) сканер

2. Единица измерения скорости передачи информации:

1) бит
2) бит/с
3) Мбит
4) час

3. Скорость передачи данных через некоторое устройство равна 256 000 бит/с. Передача текстового файла заняла 20 с. Файл был представлен в 8-битной кодировке КОИ8. Количество символов в переданном тексте:

1) 320 000
2) 640 000
3) 160 000
4) 160

4. Систему связанных между собой компьютеров, расположенных на большом удалении друг от друга, называют:

1) локальной сетью
2) глобальной сетью
3) абонентами
4) провайдерами

5. Впишите понятие (термин).

Мощный компьютер, постоянно подключенный к глобальной компьютерной сети, называют _____.

6. Запишите, какие бывают типы кабелей.

2 вариант

1. Система технических средств и среда распространения сигналов для передачи сообщений от источника к приемнику — это:

1) компьютерная сеть
2) адаптер
3) канал связи
4) сообщение

2. Скорость передачи данных по оптоволоконному кабелю:

1) до 300 Мбит/с
2) от 100 Мбит/с до 10Гбит/с
3) от 10 Мбит/с до 1000 Мбит/с
4) менее 10 Мбит/с

3. Передача данных заняла 4 мин. За это время был пере
дан файл размером 256 байт. Минимальная скорость, при которой такая передача возможна:

1) 8 бит/с
2) 18 бит/с
3) 4 бит/с
4) 16 бит/с

4. Систему связанных между собой компьютеров, расположенных в одном помещении, называют:

1) локальной сетью
2) глобальной сетью
3) абонентами
4) провайдерами

5. Впишите понятие (термин).

Специальную плату, функция которой состоит в приеме и передаче сигналов, распространяемых по каналам связи, называют _____.

6. Запишите, какие бывают локальные сети.

Ключ к ответам

1 вариант	2 вариант
1-3 2-2 3-2 4-2 5. узлом 6. витая пара оптическое волокно	1-3 2-2 3-1 4-1 5. сетевым адаптером 6. одноранговые с выделенным сервером

Раздел 4. Информационные технологии

Вопрос 1. Продолжите определение:

Прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов и работы с ними - это _

а. Электронная таблица
б. Графический редактор
в. Утилита
г. Текстовый редактор.

Вопрос 2. Дайте определение ". Компьютерная сеть – это

а. система компьютеров, связанная каналами передачи информации
б. комплекс взаимосвязанных программ
в. система гипертекстовых документов

Вопрос 3. Главная управляющая программа (комплекс программ) на ЭВМ - это ...

а. Операционная система
б. Прикладная программа
в. Графический редактор
г. Текстовый процессор

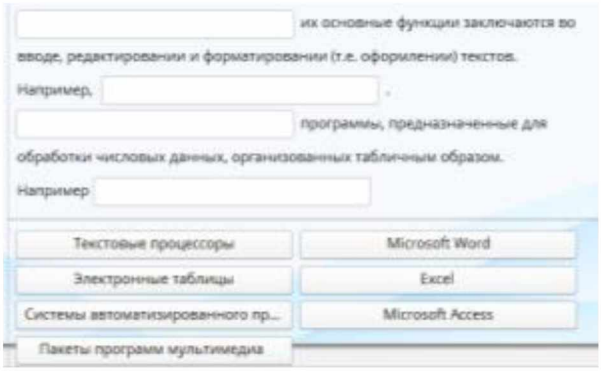
Вопрос 4.Программное обеспечение компьютера - это:

а. комплекс программ и документации, необходимый для работы с компьютером
б. комплекс программ, управляющий работой устройств компьютера
в. устройство ввода графической информации в ПЭВМ
г. набор взаимосвязанных модулей, обеспечивающих автоматизацию многих видов деятельности

Вопрос 5.Продолжите предложение "Информационные технологии (ИТ) . . ."

а. отражают любые данные об окружающем мире и процессах в нем происходящих
б. совершенствуют процессы управления, протекающие в организации, автоматизируют процедуры, упрощают взаимодействие между деловыми партнерами.
в. служат для применения новых видов компьютерных телекоммуникаций: электронная почта, электронные доски объявлений, телеконференции, электронные дневники и другие возможности Интернета

Вопрос 6.Вставьте слова соответственно тексту.



Ответ:

Текстовые процессоры их основные функции заключаются во вводе, редактировании и форматировании (т.е. оформлении) текстов. Например, **Microsoft Word** .

Электронные таблицы программы, предназначенные для обработки числовых данных, организованных табличным образом. Например **Excel**

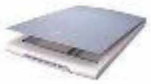
Вопрос 7.Сколько в байте бит? (Введите число)_____

Вопрос 8. Введите правильный ответ

Kaspcrsky Antivirus, Norton AntiVirus, Doctor Web являются программами -

_____

Вопрос 9.Сопоставьте элементы с соответствующими значениями:

 1	
 2	
 3	
 4	

(ручной, планшетный, барабанный, листопротяжный)

Вопрос 10.

Заполните "Пропуски" в тексте.
Выберите один правильный ответ в каждом раскрывающемся списке.

1_____(файл /текст/имя/расширение) - это поименованная область на носителе , имеет
2._____ (файл /текст/имя/расширение) и _____ (файл /текст/имя/расширение)

Вопрос 11.

Устройство ввода в ПК информации в виде текстов, рисунков слайдов, фотографий на плоских носителях, а также изображения объёмных объектов небольших размеров - это .

а. принтер
б. монитор
в. сканер
г. проектор

Вопрос 12.

Выберите несколько вариантов ответа.
О программе MS Power Point можно сказать, что она:

а. предназначена для создания графических файлов
б. предназначена для создания презентаций
в. является мультимедиа приложением
г. входит в состав MS Office
д. служит для работы с табличными данными

Вопрос 13.

Сопоставьте элементы с соответствующими значениями.
Технические средства информатизации по принципу действия различают:

1. механические	
2. электрические	
3. электронно-механические	

а)приводятся в движение мускульной силой человека (тележки, пишущие машинки, раздвижные стеллажи и т.д.)
б) проигрыватели и плееры, видеомагнитофоны и видеоплееры, CD-проигрыватели
в) применяют сигналы постоянного или переменного тока (телефонная и радиосвязь, табло, датчики

Вопрос 14.

Сопоставьте элементы с соответствующими значениями:

1.Текстовые файлы	
2. Исполняемые файлы	
3.Графические файлы	

а. bmp, gif, jpg
б. txt, doc, rtf
в. com, exe

Вопрос 15. Дайте определение "Компьютерная сеть – это . . ."

а. это система компьютеров, связанная каналами передачи информации.
б. голосовое общение через Сеть в реальном времени
в. количественная мера объектов и их свойств в окружающем мире
г. средство для просмотра Web-страниц

Вопрос 16.

Выберите несколько вариантов ответа.
При заражении компьютера вирусом важно его обнаружить. Для этого следует знать об основных признаках проявления вирусов. К ним можно отнести следующие:

а. медленная работа компьютера
б. частые зависания и сбои в работе компьютера
в. существенное уменьшение размера свободной оперативной памяти
г. вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений

Вопрос 17.

Информатизация — это сложный биологический процесс, связанный со значительными изменениями в образе жизни населения.

а. Верно
б. Неверно

Вопрос 18.

Главным устройством вычислительной машины является _____, обеспечивающий в наиболее общем случае управление всеми устройствами и обработку информации.

Вопрос 19. Вставьте пропущенное слово

Прикладное Программное -

Вопрос 20.

Выберите программы, <u>не являющиеся</u> антивирусными

а. AVP
б. Paint
в. WinZip
г. Dr Web
д. NOD32

1.	г	2.	А
3.	а	4.	а
5.	б	6.	**Текстовые процессоры** их основные функции заключаются во вводе, редактировании и форматировании (т.е. оформлении) текстов. Например, **Microsoft Word** . **Электронные таблицы** программы, предназначенные для обработки числовых данных, организованных табличным образом. Например **Excel**
7.	8	8.	антивирусы
9.	1-ручной 2-листопротяжный 3-планшетный 4-барабанный	10.	1-имя 2-расширение
11.	в	12.	б,в,г
13.	1-а 2-в 3-б	14.	1-б 2-в 3-а
15.	а	16.	А,б,в,г
17.	б	18.	микропроцессор
19.	обеспечение	20.	Б,в

Критерии оценки тестового задания

отлично	Не менее 95% правильных ответов на вопросы, самостоятельное успешное и безошибочное выполнение практического задания
хорошо	80% –94% правильных ответов на вопросы, самостоятельное успешное выполнение практического задания с 1-2 незначительными ошибками
удовлетворительно	55 – 79% правильных ответов на вопросы, успешное выполнение практического задания с незначительной помощью преподавателя
неудовлетворительно	0-54% правильных ответов на вопросы, практическое задание не выполнено, несмотря на наводящую помощь преподавателя

Приложение 3.8
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЧЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН.03 Экологические основы природопользования

2024 г.

Комплект КОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 декабря 2020 г. № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» (с изменениями и дополнениями от 13 июля 2021 г.), с учетом примерной основной образовательной программы для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 29, ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022г. и рабочей программы учебной дисциплины **ЕН.03 Экологические основы природопользования**

.

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Гитинов Шамиль Запирович - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

1.2. Общие компетенции

1.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1. Формы и методы контроля

2.2. Текущий контроль

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

3.1. Общие положения

3.2. Задание для студента (зачетные вопросы)

4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ

4.1. Информационное обеспечение обучения

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Экологические основы природопользования».

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

КОС разработан на основании:

- ФГОС СПО;

-основной профессиональной образовательной программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» по специальностям СПО:

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Контрольно - измерительные материалы (КИМ) по результатам изучения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» ориентированы на проверку степени достижения требований к минимуму содержания и уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС и является основополагающим документом для организации контроля ЗУН обучающихся в учебном процессе.

1.1. Общие положения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией;

знать:

взаимосвязь организмов и среды обитания, принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, условия устойчивого состояния экосистем, организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет по окончании семестров.

Результатом дифференцированного зачета являются оценки.

1.2. Общие компетенции

В результате контроля и оценки учебной дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций:

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволить проверять у обучающихся развитие общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих их умение.

Результаты (общие компетенции по специальности)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях
	адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности	
	оптимальность определения этапов решения задачи	
	адекватность определения потребности в информации	
	эффективность поиска	
	адекватность определения источников	

	нужных ресурсов	
	разработка детального плана действий	
	правильность оценки рисков на каждом шагу	
	точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	
ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
	адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов	
	точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска	
	адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	эффективность участия в деловом общении для решения	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль.
	оптимальность планирования профессиональной деятельности	
	толерантность поведения в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
	эффективность обеспечения	

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	ресурсосбережения на рабочем месте	Наблюдение и оценка на практических занятиях

Результаты (основные общие и профессиональные компетенции)	**Основные показатели результатов подготовки**	**Формы и методы контроля**
Профессиональные компетенции		
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления. ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна. ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования. ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов. ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и	демонстрация практических знаний и умений по организации и обеспечению действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды. Способность применять знания на практике, использовать и анализировать информацию из различных источников, применять на практике.	Текущая оценка на практическом занятии. Текущая оценка, аудиторные и внеаудиторные самостоятельные работы и зачѐт.

процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды. ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности. ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна. ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог. ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения. ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения. ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения..		

..

1.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, решения обучающимися задач у доски.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	*2*
Умения: анализироватьи прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	фронтальный опрос обучающихся; исследовательские и практические работы обучающихся;
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	фронтальный опрос обучающихся; исследовательские и практические работы обучающихся;
выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	практические работы; работа по карточкам;
определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;	фронтальный опрос обучающихся; исследовательские и практические работы обучающихся;
оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	
Знания:	
виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем	тестовые и контрольные работы
задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации	практические работы; работа по карточкам;
принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	фронтальный опрос обучающихся; исследовательские и практические работы обучающихся;

основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	тестовые и контрольные работы практические работы; работа по карточкам;
принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	тестовые и контрольные работы
правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	тестовые и контрольные работы

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 – 100	5	Отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Критерии оценивания устных ответов

Ответ оценивается ***отметкой «5»,*** если студент:

- полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными

примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

-продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна — две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается ***отметкой «4»,*** если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Результаты обучения: умения, знания, общие компетенции	**Показатели оценки результата**	**Форма контроля**
Уметь:		
У1: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности ОК1,ОК2,ОК7	У2 формирует навыки, необходимые для выполнения профессиональной деятельности	выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольной работы, домашних заданий
У2: анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф ОК1,ОК2,ОК7	У2 формирует навыки, используемые при выполнении лабораторных работ, а так же навыки,	выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольной работы, домашних заданий
	необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности	

У3: выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; ОК1,ОК2, ОК4,ОК7	У3 формирует навыки, используемые при выполнении лабораторных работ, а так же навыки, необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности	выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольной работы, домашних заданий
У4: определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; ОК1,ОК2, ОК4,ОК7	Формирует навыки, необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности	выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольной работы, домашних заданий
Знать:		
З1: виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем ОК1,ОК2, ОК4,ОК7	Основные навыки в изучении гуманитарных дисциплин	выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольной работы, домашних заданий

З2: принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического Регулирования ОК1,ОК2, ОК4,ОК7	Навыки, необходимы для освоения гуманитарных дисциплин	выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольной работы, домашних заданий
З3: задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации ОК1,ОК2, ОК4,ОК7	Навыки, необходимые для освоения гуманитарных дисциплин	выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольной работы, домашних заданий
З4: основные источники и масштабы образования отходов производства; ОК1,ОК2, ОК4,ОК7	Применение навыков в повседневной жизни	выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольной работы, домашних заданий

35: основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; ОК1, ОК2, О4, ОК7	Применение навыков в повседневной жизни	выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольной работы, домашних заданий

2.2. Текущий контроль

Введение

Тест

1. Экология - это?

   а) наука о взаимоотношениях человека и окружающей среды

   б) наука о взаимоотношениях между живыми организмами и средой их обитания

   в) наука о взаимодействии живых организмов и человека

   г) наука о загрязнении окружающей среды

2. Раздел биологии, изучающий совокупность взаимосвязей между живыми и неживыми компонентами природной среды — это

   а) биология

   б) зоология

   в) экология

   г) экономика

3. С каким материальным » домом «, где живёт человек, экология имеет дело?

   а) биосферой

   б) литосферой

   в) атмосферой

   г) гидросферой

4. Экология требует знания каких наук?

   а) технических

   б) социальных

   в) естественных

   г) а, б, в

5. За сколько поколений до нас появилось земледелие?

   а) 10 – 20

   б) 100 – 300

   в) 50 – 60

   г) более 600

6. «Этим рычагом человек овладел всем живым веществом на планете …». Каким?

   а) земледелием

   б) торговлей

   в) промышленностью

   г) скотоводством

7. Относительная недостаточность нефти наступила:

   а) в 70-е годы, во время "нефтяного кризиса"

   б) 17 августа 1998 года

   в) наступит, когда будут израсходованы все запасы нефти в мире

   г) наступит, когда будут израсходованы все доступные запасы нефти в мире

8. Закономерное сочетание разных организмов, обитающих в определённом биотопе – это …

   а) биоценоз

   б) биом

   в) биота

   г) бентос

9. Как называются организмы, способные производить органическое вещество из неорганического, используя энергию света:

а) редуценты в) консументы

б) автотрофы г) симбиотрофы

10. Компоненты экосистемы, поедающие готовые органические вещества, называются:

а) редуцентами в) консументами

б) продуцентами

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: ____30_____ мин.

Шкала оценки образовательных достижений:

1	Б
2	В
3	А
4	Г
5	Г
6	А
7	А
8	А
9	Б
10	В

Критерии оценки:

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

Состояние окружающей среды

Тест

1. В природе насчитывается сред обитания:

   а) 1 в) 2

   б) 3 г) 4

2. Главной особенность наземно-воздушной среды обитания является:

   а) нехватка кислорода и значительные изменения температуры воздуха

   б) достаточное количество кислорода и значительное изменения температуры воздуха

   в) нехватка кислорода и незначительные изменения температуры воздуха

   г) достаточное количество кислорода и незначительное изменения температуры воздуха

3. Главной особенностью почвенной среды является:

   а) пониженное содержание кислорода и повышенное содержание углекислого газа, а также малое колебание температуры

   б) повышенное содержание кислорода и углекислого газа, а также малое колебание температуры

   в) повышенное содержание кислорода и пониженное содержание углекислого газа, а также малое колебание температуры

   г) пониженное содержание кислорода и углекислого газа, значительные колебания температуры

4. Главной особенностью водной среды обитания является:

   а) нехватка воды и значительные изменения ее температуры

   б) нехватка воды и незначительные изменения ее температуры

   в) достаточное количество воды и значительные изменения ее температуры

   г) достаточное количество воды и незначительные изменения ее температуры

5. Главной особенностью организменной среды обитания является:

   а) нехватка воды и значительные изменения ее температуры

   б) нехватка воды и незначительные изменения ее температуры

   в) достаточное количество воды и значительные изменения ее температуры

   г) отсутствие света и атмосферного воздуха, практически постоянная температура, высокая влажность, обилие питательных веществ

6. У обитателей почвы лучше всего развиты органы:

   а) зрения в) слуха и зрения

   б) обоняния и осязания г) слуха

7. Для дыхания в наземно-воздушной среде животные чаще всего используют:

   а) кожу и трахеи б) жабры

в) легкие г) трахеи

8. Дышать в водной среде животные могут с помощью:

а) легких в) трахей

б) трахей или легких г) жабр или кожи

9. Животные, обитающие в почве, имеют маленькие глазки, или они у них отсутствуют по причине:

а) избыток количество влаги

б) отсутствие в почве света

в) наличие в почве твердых частичек, которые могут повредить глаза

г) недостатка кислорода и избытка углекислого газа

10. Замор рыб возникает в следствии:

а) высокой температуры воды в) отсутствия корма

б) нехватка кислорода в воде г) низкой температуры воды

11. Экологические факторы – это …

а) взаимоотношения человека и животных

б) условия, под воздействие которых обитает живой организм

в) живые организмы

г) среда обитания живых организмов

12. К экологическим факторам относятся

а) биологические факторы в) абиотические факторы

б) биотические факторы г) антропогенные факторы

13. К биотическим факторам относятся

а) поедание медведем малины в) снег

б) погоня волка за зайцем г) выхлопные газы автомобиля

14. К абиотическим факторам относятся

а) опыление цветка пчелами в) повышение температуры воздуха

б) дождь г) бытовой мусор

15. К антропогенным факторам относятся

а) выброс сточных вод в реку в) солнечный свет

б) осушение болота г) поедание медведем малины

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: ____30_____ мин.

3. Вы можете воспользоваться_____

Шкала оценки образовательных достижений:

1	Г
2	Б
3	А
4	Г
5	Г
6	Б
7	В
8	Г
9	Б
10	Б
11	Б
12	Б, В, Г
13	А, Б
14	Б, В
15	А, Б

Критерии оценки:

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

Загрязнение атмосферы

Тест

1.На какие виды делятся загрязнения окружающей среды по происхождению?

А) механические и физические

Б) физические и естественные

В) биологические и антропогенные

Г) антропогенные и естественные

2.На какие виды делятся загрязнения окружающей среды по воздействию на организмы и экосистемы?

А) механические, естественные, биологические и антропогенные

Б) механические, физические, естественные и антропогенные

В) механические, физические, биологические и химические

Г) механические, физические, естественные и биологические

3.Продолжите предложение «По мере роста промышленного производства антропогенное загрязнение атмосферы Земли …»

А) остаётся прежним Б) увеличивается

В) уменьшается Г) то увеличивается, то уменьшается

4.Основным источником загрязнения воздуха является:

А) бытовые отходы

Б) автомобили

В) строительные материалы

Г) кислотные дожди

5.К отходам древесины и лесохимии НЕ относятся:

А) кора, пни, вершины, ветви, сучья

Б) лигнин, скоп, СДБ

В) фосфогипс, фторгипс, титаногипс, борогипс, сульфогипс

Г) горбыль, стружки, щепа, опилки

6.К отходам промышленности строительных материалов НЕ относятся:

А) отходы коксохимических предприятий

Б) цементная пыль

В) каменная пыль, крошка

Г) кирпичный бой

7.К прочим отходам и вторичным ресурсы НЕ относятся:

А) стекольный бой и отходы стекла

Б) макулатура

В) шлаки (медеплавильных печей, никелевого производства, свинцовой шахтной плавки)

Г) тряпьё

8.К основным источникам и причинам загрязнений воздуха в помещении НЕ относятся:

А) использование в интерьерах веществ (материалов) и оборудования, которые выделяют потенциально опасные испарения

Б) чрезмерная герметичность помещения, в которых загрязняющие вещества накапливаются до опасных уровней

В) Поступление радона в подвальные помещения и цокольные этажи

Г) недостаточная освещённость помещений

9.Какого числа отмечается всемирный день окружающей среды?

А) 14 июля

Б) 23 мая

В) 5 июня

Г) 1 августа

10.Основными неорганическими (минеральными) загрязнителями пресных и морских вод НЕ является:

А) мышьяк

Б) свинец

В) ртуть

Г) кадмий

11.Возбудители каких заболеваний НЕ находятся в загрязнённой почве?

А) столбняка

Б) ботулизма

В) газовой гангрены

Г) гепатита

12.На сколько процентов зависит здоровье человека от состояния окружающей среды?

А) 45-55%

Б) 20-30 %

В) 5-10 %

Г) 65-75%

13.На показатели чьей смертности особенно сильно влияют загрязнения окружающей среды?

А) молодёжи

Б) престарелых людей

В) детей

Г) животных

14.К числу веществ, выделяемых естественными источниками загрязнений, поступающих в атмосферу НЕ относятся:

А) пыль растительного, вулканического и космического происхождения

Б) пыль, возникающая при эрозии почвы

В) частицы морской соли

Г) оксиды серы

15.К основным продуктам фотохимической реакции, которые образовывают нежелательные соединения, служащие основой фотохимического смога, НЕ относится:

А) альдегид

Б) кетон

В) азот

Г) озон

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: ____30_____ мин.

3. Вы можете воспользоваться_____

Шкала оценки образовательных достижений:

1	Г
2	В
3	Б
4	А, Б
5	В
6	А
7	В
8	Г
9	В
10	Г
11	Г

12	Г
13	Г
14	В
15	Г

Критерии оценки:

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

Теоретические вопросы для текущего контроля знаний

1.Что означает слово «Экология»? Кто впервые предложил использовать понятие «Экология»? Что составляет предмет изучения биологической, глобальной, социальной экологии?

2. Каковы плюсы и минусы промышленной революции?

3. Почему принято говорить о единстве организма и среды?

4. Какую роль играет вода в биосфере? Каковы основные источники загрязнения воды?

5. Что такое почва? Какие виды загрязнения почвы вам известны? Что такое эрозия почвы? Каковы её последствия?

6.Обоснуйте необходимость создания Красной книги, приведите примеры.

7. Стоит ли разрешать охоту на диких животных? Если да, то можно ли сделать так, чтобы охота не наносила урона популяции этих животных?

8 .Назовите основные причины ускоренного роста численности населения Земли.

9.Какое влияние на здоровье человека может оказать повышенный уровень шума?

10.Каковы основные источники радиационного загрязнения?

11. Что такое рациональное и нерациональное природопользование.

12.Приведите примеры антропогенных воздействий на атмосферу, водную среду, почву.

13.Поясните, каким образом можно использовать энергию волн, ветра, солнца; приведите примеры.

14.Дайте определение основных видов охраняемых территорий.

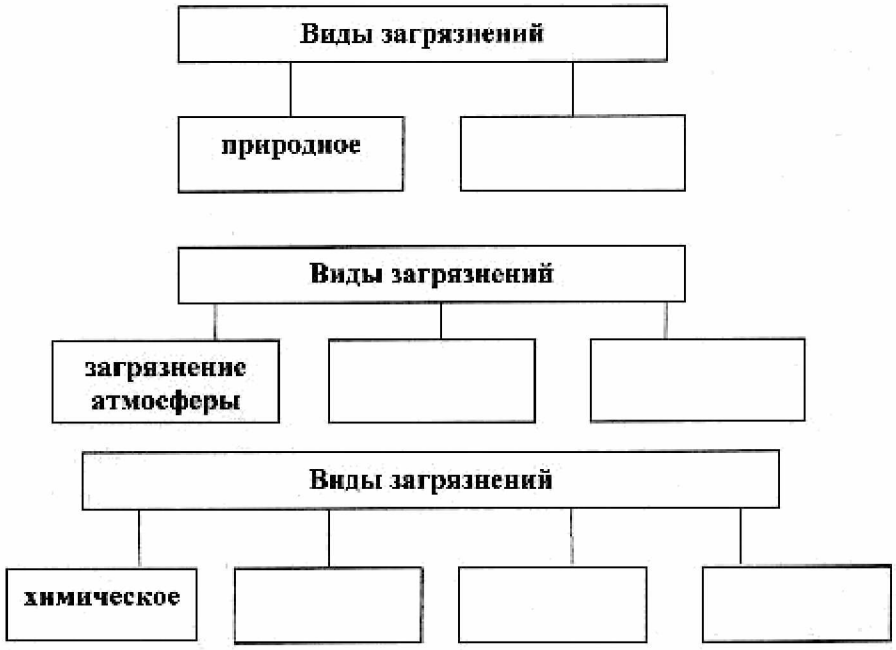
15. Каково значение лесов в природе и в жизни людей?

16. Что такое экологический мониторинг? Охарактеризуйте виды и методы мониторинга.

19.Дайте определение экологического права. Какие организации осуществляют международное сотрудничество в области охраны окружающей среды?

20.Почему необходимо международное сотрудничество в деле охраны природы?

Задание: заполнить схему: «Виды загрязнений»



Природные ресурсы и рациональное природопользование

Устный опрос

1. Какое значение имеет природа в жизни человека?
2. Чем отличается воздействие на природу людей от воздействия на нее животных?
3. Как изменялся характер воздействия людей на природу на разных этапах развития человеческого общества?
4. В чем принципиальное отличие в решении проблем рационального использования и охраны природы в развитых и развивающихся странах?
5. Приведите примеры рационального и нерационального природопользования в Алтайском крае, России.

Тест

1.Слой атмосферы наиболее подверженный антропогенному загрязнению:

а) стратосфера б) тропосфера в) мезосфера г) экзосфера

2. Установить соответствие:

Загрязнитель	*Источник загрязнения*
1)Хлорфторуглеводороды	А) Авария на нефтедобывающей платформе
2)Тяжелые металлы	Б) Транспорт
3)Пестициды	В) Холодильные установки
4)Нефтепродукты	Г) Сельское хозяйство

3.Синэнергетический эффект часто возникает при выбросах:

а) черной металлургии; в) химической промышленности;

б) пищевой промышленности; г) целлюлозно-бумажной промышленности

4. Воздействие кислотных дождей приводит к:

а) закислению водоемов

б) разрушению озонового слоя

в) повышению средней температуры на Земле

г) увеличению количества CO2 н планете

5. Продолжите предложение:

Перевыпас скота на склонах гор может привести к образованию…

6. Установите последовательность действий возникновения глобального потепления климата:

а) таяние ледников

б) вырубка леса

в) повышение средней температуры на Земле

г) повышение содержания CO2 в атмосфере

7. Установите соответствие:

Природный ресурс	*Положение в классификации*
1) Почва	А) Исчерпаемые
2) Полезные ископаемые	Б) Неисчерпаемые
3) Солнечная энергия	
4) Лесные ресурсы	

8. Что является причиной истощения лесных ресурсов:

а) кислотные дожди б) образование железняков

в) лесные пожары г) нерациональная рубка леса

9. Что НЕ будет относиться к профилактике лесных пожаров:

а) просеки;

б) пожарные вышки;

в) встречные пожары;

г) противопожарная пропаганда среди населения

10. Установите соответствие:

Природный ресурс	*Положение в классификации*
1)Лесные ресурсы	А) Возобновимые
2)Полезные ископаемые	Б) Невозобновимые
3)Животный мир	

4) Водные ресурсы

11. Какая ответственность предусмотрена для лиц нарушивших природоохранное законодательство:

а) уголовная
б) социальная
в) административная
г) экологическая

12. Продолжите предложение:

Основным последствием вырубки лесов на планете является увеличение количества…

13. Установите соответствие:

Загрязняющее вещество	*Воздействие загрязнителя*
1) углекислый газ	А) разрушение озонового слоя
2) фреоны	Б) глобальное потепление климата
3) тяжелые металлы	В) кислотные дожди
4) оксиды серы и азота	Г) мутации растений

14. Установите соответствие:

Источник энергии	*Положение в классификации*
1) гелиоэнергетика	А) Альтернативный способ
2) использование нефти	Б) Традиционный способ получения энергии
3) геотермальная энергия	
4) использование газа	

15. Продолжите предложение:

За последние 20 лет уровень шума в крупных городах планеты возрос на 15-20 дБ в основном за счёт…

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 35 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом

Шкала оценки образовательных достижений:

1	Б
2	В, Б, Г, А
3	В

4	А
5	селевых потоков, селей
6	Б, Г, В, А
7	1А, 2А, 3Б, 4А
8	В, Г
9	В
10	1А, 2Б, 3А, 4А
11	А, В
12	углекислого газа, СО2
13	1Б, 2А, 3Г, 4В
14	1А, 2Б, 3А, 4Б
15	транспорта, автотранспорта

Критерии оценки:

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

Государственные и общественные мероприятия по предотвращению загрязнений

Тест

1. В каком году была принята Концепция перехода РФ к устойчивому развитию:
   а) 1992 г. в) 1998 г.
   б) 1996 г. г) Нет правильного ответа
2. Какой тип экономики характерен для слабого устойчивого развития:
   а) Экологосбалансированный в) Природоемкий
   б) Устойчивый г) Нет правильного ответа
3. К какому виду программ можно отнести Базельскую конвенцию по трансграничной перевозке отходов:
   а) Региональная в) Глобальная
   б) Международная г) Нет правильного ответа
4. К какой группе программ относится программа радиационной реабилитации территории Уральского региона:
   а) Локальная б) Глобальная

в) Региональная г) Нет правильного ответа

5. Какой тип развития соответствует современной мировой экономике:

а) Экологосбалансированный в) Устойчивый

б) Техногенный г) Нет правильного ответа

6. В каком году была принята мировая программа устойчивого развития:

а) 1992 г. в) 1998 г.

б) 1995 г. г) нет правильного ответа

7. Когда проходила последняя международная конференция по устойчивому развитию:

а) 1992 г. в) 2002 г.

б) 1995 г. г) Нет правильного ответа

8. Какие международные финансовые институты в области охраны ОС действуют в мире:

а) Международный банк реконструкции и развития (МБРР)

б) Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР)

в) Всемирный банк (ВБ)

г) Все перечисленные

9. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:

а) изменением климата в) высокими темпами прогресса

б) геологическими процессами

10. Природные ресурсы можно разделить на:

а) исчерпаемые г) незаменимые

б) неисчерпаемые д) реальные

в) заменимые е) потенциальные

11. Созданию парникового эффекта способствует наличие в атмосфере Земли:

а) углекислого газа в) фреона

б) сернистого газа г) аэрозолей

12. Что означает ЮНЕП?

а) Организация по защите животных

б) Программа ООН по окружающей среде

в) Организация «Зеленый крест»

13. Аэрозоли, образующиеся в результате хозяйственной деятельности человека, называются:

а) фоновыми б) антропогенными в) стратосферными.

14. Использование вторичного сырья для экосистем:

а) вредно б) безразлично

в) нарушает пищевые цепи г) полезно

15. Какие природоохранные мероприятия, из перечисленных ниже, снижают выброс загрязняющих веществ:

а) внедрение малоотходных и безотходных технологий;

б) строительство высоких и сверхвысоких труб;

в) оптимальное расположение промышленных предприятий и автотранспортных магистралей.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом

Шкала оценки образовательных достижений:

1	Б
2	В
3	Б
4	В
5	Б
6	А
7	В
8	Г
9	В
10	А, Б, В, Г
11	А
12	Б
13	Б
14	Б
15	В

Критерии оценки:

«5» - 100% правильных ответов

«4» - 99 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

Устный опрос

Задание

1.Приведите примеры использования природных ресурсов, руководствуясь правилом региональности:

Вариант 1. Нефть.

Вариант 2. Вода.

Вариант 3. Лес.

Вариант 4. Животный мир. Вариант 5. Рыбные ресурсы. Вариант 6. Уголь.

2.Приведите примеры оценки использования природных ресурсов со всех точек зрения:

Вариант 7. Нефть.

Вариант 8. Вода.

Вариант 9. Лес.

Вариант 10. Животный мир. Вариант 11. Рыбные ресурсы. Вариант 12. Уголь.

3.Приведите примеры взаимосвязи явлений в природе, когда охрана одного объекта одновременно служит охраной других объектов:

Вариант 13. Охрана воды от загрязнения. Вариант 14. Охрана насекомоядных птиц.

Вариант 15. Охрана леса.

Вариант 16. Охрана растительного мира.

Устный опрос

1.Какими основными законами регулируются рациональное использование и охрана водных ресурсов в России?

2.Что такое мониторинг водных ресурсов, как он осуществляется в России?

3.Каковы основные пути рационального использования и охраны вод?

4.Какие вы знаете законодательные акты по охране атмосферы?

5.Каковы основные пути рационального использования и охраны недр?

6.Какими способами можно и должно охранять недра от истощения?

7.Какие законы регулируют рациональное использование и охрану недр России?

8.Назовите основные принципы рационального использования земель.

9.Какие вы знаете законодательные акты по охране лесов и другой растительности в России?

10.В чем состоит рациональное использование и охрана рыбных ресурсов?

11.Что такое мониторинг?

12.Что представляет собой экологический контроль?

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

3.1. Общие положения

Зачет предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Экологические основы природопользования».

Зачет проводится в конце семестра в письменной форме. Итогом зачета является оценка.

Содержание варианта письменной зачетной работы по экологическим основам природопользования определено на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования учебной дисциплины «Экологические основы природопользования».

Время выполнения 90 минут. Критерии оценки общие.

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

3.2. Задание для студента (зачетные вопросы)

Вариант 1

А 1. Закономерности возникновения приспособлений к среде обитания изучает наука

1) систематика

2) зоология

3) ботаника

4) экология

А 2. Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций, сообществ, называют

1) абиотическими факторами

2) биотическими факторами

3) экологическими факторами

4) движущими силами эволюции

А 3. Интенсивность действия фактора среды, в пределах которых процессы жизнедеятельности организмов протекают наиболее интенсивно – фактор

1) ограничивающий

2) оптимальный

3) антропогенный

4) биотический

А 4. Совокупность живых организмов (животных, растений, грибов и микроорганизмов), населяющих определенную территорию называют

1) видовое разнообразие

2) биоценоз

3) биомасса

4) популяция

А 5. Гетеротрофные организмы в экосистеме называют

1) хемотрофы

2) продуцентами

3) редуцентами

4) автотрофами

А 6. Количество особей данного вида на единице площади или в единице объема (например, для планктона)

1) биомасса

2) видовое разнообразие

3) плотность популяции

4) все перечисленное

А 7. Организмы, использующие для биосинтеза органических веществ энергию света или энергию химических связей неорганических соединений, называются

1) консументами

2) продуцентами

3) редуцентами

4) гетеротрофами

А 8. Разнообразие пищевых взаимоотношений между организмами в экосистемах, включающее потребителей и весь спектр их источников питания

1) пищевая сеть

2) пищевая цепь

3) трофическая цепь

4) цепь питания

А 9. Географическое изображение соотношения между продуцентами, консументами и редуцентами, выраженное в единицах массы

1) пирамида численности

2) экологическая пирамида

3) пирамида энергии

4) пирамида массы

А 10. Самая низкая биомасса растений и продуктивность

1) в степях

2) в тайге

3) в тропиках

4) в тундре

А 11. Способность к восстановлению и поддержанию определенной численности в популяции называется

1) плотностью популяции

2) продуктивностью популяции

3) саморегуляцией популяции

4) восстановлением популяции

А 12. Сигналом к сезонным изменениям является

1) температура

2) длина дня

3) количество пищи

4) взаимоотношения между организмами

А 13. В агроценозе пшеницу относят к продуцентам

1) окисляют органические вещества

2) потребляют готовые органические вещества

3) синтезируют органические вещества

4) разлагают органические вещества

А 14. На зиму у растений откладываются запасные вещества

1) белки

2) жиры

3) углеводы

4) все перечисленные вещества

А 15. Группа организмов, ограниченная в своем распространении и встречается в каком-либо одном месте (географической области)

1) возникающий вид

2) развивающий вид

3) исчезающий вид

4) эндемичный вид

А 16. Основной причиной неустойчивости экосистемы является

1) неблагоприятные условия среды

2) недостаток пищевых ресурсов

3) несбалансированный круговорот веществ

4) большое количество видов

А 17. Изменение видового состава биоценоза, сопровождающегося повышением устойчивости сообщества, называется

1) сукцессией

2) флуктуацией

3) климаксом

4) интеграцией

А 18.Факторы среды, взаимодействующие в биогеоценозе

1) антропогенные и абиотические

2) антропогенные и биотические

3) абиотические и биотические

4) нет верного ответа

А 19.Регулярное наблюдение и контроль над состоянием окружающей среды; определение изменений, вызванных антропогенным воздействием, называется

1) экологической борьбой

2) экологическими последствиями

3) экологической ситуацией

4) экологическим мониторингом

А 20. Территории, исключенные из хозяйственной деятельности с целью сохранения природных комплексов, имеющих особую экологическую, историческую, эстетическую ценность, а также используемые для отдыха и в культурных целях

1) заповедник

2) заказник

3) ботанический сад

4) национальный парк

Часть В.

В заданиях В 1 – В 2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

1. К антропогенным экологическим факторам относят

А) внесение органических удобрений в почву

Б) уменьшение освещенности в водоемах с увеличением глубины

В) выпадение осадков

Г) прекращение вулканической деятельности

Д) прореживание саженцев сосны

Е) обмеление рек в результате вырубки лесов

Ответ_____

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке).

В 2. В естественной экосистеме

А) разнообразный видовой состав

Б) обитает небольшое число видов

В) незамкнутый круговорот веществ

Г) замкнутый круговорот веществ

Д) разветвленные цепи питания

Е) среди консументов преобладают хищники

Ответ_____

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке)

При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в ответ буквы выбранных ответов без пробелов и других символов.

В 3 Установить соответствие между компонентами среды и экосистемами

Компоненты среды	Экосистемы
А) Круговорот веществ незамкнутый	1) Агроценоз
Б) Круговорот веществ замкнутый	2) Биогеоценоз
В) Цепи питания короткие	
Г) Цепи питания длинные	
Д) Преобладание монокультур	

А	Б	В	Г	Д

Вариант 2

Часть А

А 1. Термин «экология» в 1866 году предложил

1) Ю. Сакс

2) Э. Геккель

3) И. Сеченов

4) Ф. Мюллер

А 2. Совокупность физических и химических факторов неживой природы, воздействующих на организм в среде его обитания - фактор

1) биотический

2) антропогенный

3) абиотический

4) экологический

А 3. Ограничивающий фактор в биоценозе

1) свет

2) воздух

3) пища

4) почва

А 4. Группа популяций разных видов, населяющих определенную территорию, образуют

1) биоценоз

2) биогеоценоз

3) экосистему

4) фитоценоз

А 5. Продуценты в экосистеме дубравы

1) поглощают готовые органические вещества

2) образуют органические вещества

3) разлагают органические вещества

4) выполняют все перечисленные функции

А 6.Самая высокая продуктивность

1) смешанные леса

2) лиственные леса

3) хвойные леса

4) тропические леса

А 7. Усваивают углекислый газ, вовлекая его в круговорот веществ

1) продуценты

2) консументы

3) редуценты

4) детритофаги

А 8. Ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему

1) пищевая цепь

2) пищевая сеть

3) пищевой уровень

4) пирамида численности

А 9.Закономерность, согласно которой количество энергии, накапливаемой на каждом более высоком трофическом уровне, прогрессивно уменьшается

1) правило экологической пирамиды

2) закон гомологических рядов

3) ограничивающий фактор

4) оптимальный фактор

А 10. В биогеоценозе дубравы биомасса консументов первого порядка определяется биомассой

1) микроорганизмов

2) растений

3) хищников

4) консументов 3-го порядка

А 11. Наиболее подвержены изменениям компоненты биоценоза

1) продуценты

2) консументы

3) редуценты

4) нет правильного ответа

А 12. Способность организмов реагировать на чередование в течение суток периодов света и темноты определенной продолжительности

1) фотопериодизм

2) биологические ритмы

3) биологические часы

4) биотические факторы

А 13. Группа организмов, ограниченная в своем распространении и встречается в каком-либо одном месте (географической области)

1) возникающий вид

2) развивающий вид

3) исчезающий вид

4) эндемичный вид

А 14.Приспособление животных к перенесению зимнего времени года

1) зимний покой

2) зимняя спячка

3) остановка физиологических процессов

4) анабиоз

А 15. Исторически сложившаяся совокупность растительных организмов, произрастающая на данной территории

1) флора

2) фауна

3) экосистема

4) сообщество

А 16 Факторы среды, взаимодействующие в биогеоценозе

1) антропогенные и абиотические

2) антропогенные и биотические

3) абиотические и биотические

4) антропогенные, биотические, абиотические

А 17. Известно, что большое число видов в экосистеме способствует ее устойчивости

1) особи разных видов не связаны между собой

2) большое число видов ослабляют конкуренцию

3) особи разных видов используют разную пищу

4) в пищевых цепях один вид может быть заменен другим видом

А 18. В биогеоценозе в отличие от агроценоза

1) круговорот не замкнутый

2) цепи питания короткие

3) поглощенные растениями элементы из почвы, со временем в нее возвращаются

4) поглощенные растениями элементы из почвы, не все в нее снова возвращаются

А 19. Какой способ уничтожения вредителей сельского и лесного хозяйства принадлежит к группе биологических методов борьбы?

1) привлечение плотоядных животных

2) привлечение животных – редуцентов

3) внесение органических удобрений

4) уничтожение сорняков пропалыванием

А 20. Уникальные или типичные, ценные в научном, культурно-познавательном или эстетическом отношении природные объекты (рощи, озера, старинные парки, живописные скалы и т.д.)

1) заказник

2) заповедник

3) национальный парк

4) памятник природы

Часть В.

В заданиях В1 – В2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В 1. Местом для первичной сукцессии могут служить

А) лесная вырубка

Б) обнаженная горная порода

В) песчаные дюны

Г) заброшенные сельскохозяйственные угодия

Д) выгоревшие участки

Е) бывшее ложе ледника

Ответ_____

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке).

В 2. Консументом леса является волк

А) Потребляет солнечную энергию

Б) регулирует численность мышевидных грызунов

В) выполняет роль редуцента

Г) хищник

Д) накапливает в теле хитин

Е) поедает растительноядных животных

Ответ_____

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке)

При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в ответ буквы выбранных ответов без пробелов и других символов.

В 3. Укажите соответствие парами животных и типом их взаимоотношений

Пары животных	Типы взаимоотношений
А) острица – человек	1) хищник – жертва
Б) волк – заяц	2) паразит - хозяин
В) сова – мышь	
Г) гидра - дафния	

Критерии оценивания дифференцированного зачета

Эталоны ответов и на задания

Вариант 1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
4	3	2	2	3	1	2	3	1	4
A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
2	2	3	4	4	3	1	3	4	1
B1	B2	B3							
аде	агд	21121							

Вариант2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	3	3	2	2	4	1	1	1	2
A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
2	1	4	4	1	3	3	2	1	4
B1	B2	B3							
агд	бге	21112							

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 – 100	5	Отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экология».

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. стационарные стенды;

4.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: учебник / В.М. Константинов., Челидзе Ю.Б. – Москва: Академия, 2018. – 240с.

Дополнительные источники:

1. Арустамов, Э.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Э.А. Арустамов, И.В. Леваков, Н.В. Баркалова. – М: Издательский Дом «Дашков и К», 2013. – 320 с.
2. Гальперин, М.В. Экологические основы природоользования. ученик-2е издание, испр. / М.В. Гальперин. – М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2014. – 256с.
3. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования: учебник / С.И. Колесников. – Изд-во «Дашков и К», 2014. – 304с.
4. Константинов, В.М. ЭОПП: учебное пособие для студентов учреждения среднего профессионального образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – М.: Издательский центр «Академия», НМЦ СПО, е изд., испр. и доп., 2014. – 208 с.
5. Трушина, Т.П. Экологические основы природопользования: - учебник для колледжей и средне-специальных учебных заведений. 5-е изд. перераб / Т.П. Трушина. – Ростов на Дону: «Феникс», 2014. – 408с.

Интернет ресурсы:

1. http://school-collection.edu.ru
2. http://yandex.ru Экологические основы природопользования
3. http://window.edu.ru Экологические основы природопользования
4. http://yandex.ru Госстандарты программ для НПО и СПО
5. http://window.edu.ru Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
6. http://fcior.edu.ru Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»
7. http://www.academia-moscow.ru Издательский центр «Академия»

Приложение 3.9
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП. 01 Инженерная графика

2024 г.

Комплект КОС учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика, разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 796 от 01 сентября 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (дополнение).
- Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.01 Инженерная графика.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Абдулаева Алла Магомедовна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств 4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 5
3. Оценка освоения учебной дисциплины 12
3.1. Формы и методы оценивания 22
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины 36
4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине. 64
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У.1.Выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида;
У.2.Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию;
У.3. Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности;

З.1. Основные методы проецирования;
З.2. Современные средства инженерной графики;
З.3.Правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации;
З.4. Способы графического представления пространственных образов;
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.
ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.
ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;
ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

Освоение дисциплины способствует формированию общих компетенций:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1.1

Код [1] ОК	**Умения**	**Знания**
Результаты обучения		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать	Знать, как планировать и реализовывать

	собственное профессиональное и личностное развитие	собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности

2.2 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам), с учетом профессиональных компетенций

Таблица 2.2.

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы контроля	
	Текущий контроль	
	Форма контроля	Прове-ряемые ОК, ПК, У,З.
Раздел 1. Геометрическое черчение.	**Контрольная работа по разделу №1.**	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 1.1 Общие правила оформления чертежей.	**Практические занятия** - Выполнение основной надписи, - Написание текста чертёжным шрифтом.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 1.2. Геометрическое	**Практические занятия:** - Построение прямых, - выполнение деления отрезка,	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1,

построение.	- выполнение деления окружности на равнбые части, - выполнение сопряжения.	У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 1.3. Изображение	**Практические занятия:** - выполнения упражнений по определению видов (основной, дополнительный, местный). - построение чертежа содержащего сечение, - построение чертежа детали с полным простым разрезом,	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 1.4. Нанесение размеров и их предельных отклонений	**Практические занятия:** -выполнение упражнений по правилам нанесения размерных линий , - выполнить чертёж детали в рабочей тетради с нанесением обозначения шероховатости поверхностей этой детали.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Раздел 2. Проекционное черчение.	**Контрольная работа по разделу №2**	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 2.1. Прямоугольное проецирование.	**Практические занятия**: -Выполнение упражнения по наглядному изображению.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 2.2. Проекции прямой линии и её отрезка.	**Практические занятия**: - построить проекции отрезка, точек , прямой проходящей через точку, - определить взаимное положение прямых.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 2.3. Проекции плоской фигуры.	**Практические занятия:** Выполнить упражнения: - задание плоскости двумя пересекающимися прямыми, двумя параллельными прямыми, - построить горизонтальную проекцию точки, - достроить проекцию плоского четырёхугольника, - определить истинные размеры треугольника	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 2.4. Многогранники.	**Практические занятия** : -построить недостающие проекции точек, принадлежащих поверхностям многогранников, соблюдая условия видимости, -построить профильные проекции двух призм, и развёртки их боковых поверхностей.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 2.5. Поверхности вращения.	**Практические занятия:** -построить недостающие проекции точек, принадлежащих поверхностям цилиндра, конуса и сферы. -построить горизонтальную, профильную проекции цилиндра, конуса и сферы. -построить проекции линии взаимного пересечения конуса и цилиндра, двух	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.

	конусов, двух цилиндров.	
Тема 2.6. Аксонометрические проекции.	**Практические занятия:** -построить изометрическую проекцию точки, -построить диметрическую проекцию отрезка, параллелограмма, окружности, цилиндра, -построить изометрическую проекцию треугольника, окружности, конуса, сферы.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Раздел 3. Правила выполнения чертежей деталей и их соединений.	**Контрольная работа по разделу №3**	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 3.1. Резьбы.	**Практические занятия**: - выполнить условные изображения резьб на поверхностях деталей по вариантам заданных параметров (метрическая, дюймовая, трубная цилиндрическая, трубная коническая, коническая дюймовая, метрическая коническая, трапецеидальная, упорная.)	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 3.2. Разъёмные соединения.	**Практические занятия**: -выполнить чертежи крепёжных деталей по параметрам и справочным данным, - выполнить чертежи болтового и шпилечного соединений по параметрам и справочным данным, - выполнить чертежи шпоночных и шлицевых соединений по параметрам и справочным данным,	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 3.3. Неразъёмные соединения.	**Практические занятия**: -выполнить чертежи сварных соединений по заданным параметрам и справочным данным и нанести их условные обозначения, -выполнить чертежи клёпаных и паяных соединений.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 3.4. Зубчатые передачи.	**Практические занятия:** -выполнить чертежи зубчатых передач.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Раздел 4. Чертежи общего вида и сборочные чертежи.	**Контрольная работа по разделу №4**	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 4.1. Стадии разработки конструкторских документов.	**Практические занятия**: -работа с нормативными документами, инструктивными материалами,	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 4.2. Чертежи общего вида.	**Практические занятия**: -выполнить чертёж общего вида, -выполнить упражнения по чертежу общего вида.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3,

		З.1-З.4.
Тема 4.3. Деталирование.	**Практические занятия**: -выполнить рабочие чертежи деталей по чертежу общего вида изделия: -ответить на вопросы к данному упражнению.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 4.4. Спецификация. Сборочный чертёж.	**Практические занятия**: -выполнить по чертежам общих видов изделий и таблицам составных частей к ним спецификации к сборачным чертежам, -по чертежам общих видов выполнить сборочные чертежи изделий, -чтение чертежей сборочных единиц.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 4.5. Схемы.	**Практические занятия:** -выполнить различные виды схем	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 4.6. Эскиз детали и технический рисунок.	**Практические занятия:** -выполнить эскиз, содержащий шесть её основных видов без размерных линий. -выполнить технический рисунок деталей.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Раздел 5. Машинная графика.	**Контрольная работа по разделу №5**	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере.	**Практические занятия:** -работа в системе КОМПАС	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 5.2. Машиностроительное черчение.	**Практические занятия**: -выполнение сборочного чертежа. спецификации на компьютерной технике.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
Тема 5.3. Объёмное моделирование.	**Практические занятия:** -объёмное моделирование в системе КОМПАС и AutoCAD.	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.
	Экзамен	ОК1-ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК3.1, У.1-У.3, З.1-З.4.

2 Оценка освоения учебной дисциплины

3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине ОП.01 Инженерная графика направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы и методы оценивания
Периодический практический контроль на практических занятиях.
Взаимоконтроль при работе в малых группах.
Самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.
Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
Итоговый контроль- экзамен

Устный фронтальный контроль на теоретических занятиях.

Письменный тематический контроль.

Тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль
Самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.
Взаимоконтроль при работе в малых группах.

3.2 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Раздел 1. Правила выполнения чертежей

Задание 1.

Вопрос 1. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

1) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист;
2) Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией;
3) Размерами листа по длине;
4) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;
5) Размерами листа по высоте.

Вопрос 2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

1) Посередине чертежного листа;
2) В левом верхнем углу, примыкая к рамке формата;
3) В правом нижнем углу;
4) В левом нижнем углу;
5) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

Вопрос 3. Толщина сплошной основной линии в зависимости от сплошности изображения и формата чертежа лежит в следующих пределах?

1) 0,5 ..... 2,0 мм.;
2) 1,0 ..... 1,5 мм.;
3) 0,5 ..... 1,4 мм.;
4) 0,5 ..... 1,0 мм.;
5) 0,5 ..... 1,5 мм.

Вопрос 4. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?

1) (0,5 ..... 1,0) S;
2) (1,0 ..... 2,0) S;
3) (1,0 ..... 2,5) S;
4) (0,8 ..... 1,5) S;
5) (1,0 ..... 1,5) S.

Вопрос 5. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?

1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
2) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
4) 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
5) 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1.....

Задание 2.

Вопрос 1. Размер шрифта *h* определяется следующими элементами?

1) Высотой строчных букв;
2) Высотой прописных букв в миллиметрах;
3) Толщиной линии шрифта;
4) Шириной прописной буквы *А*, в миллиметрах;
5) Расстоянием между буквами.

Вопрос 2. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?

1) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
2) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
3) 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
4) 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....
5) 1; 3; 5; 7; 9; 11;13.....

Вопрос 3. Толщина линии шрифта *d* зависит от?

1) От толщины сплошной основной линии S;
2) От высоты строчных букв шрифта;
3) От типа и высоты шрифта;
4) От угла наклона шрифта;
5) Не зависит ни от каких параметров и выполняется произвольно.

Вопрос 4. В соответствии с ГОСТ 2.304-81 шрифты типа *А* и *Б* выполняются?

1) Без наклона и с наклоном 60^0;
2) Без наклона и с наклоном около 75^0;
3) Только без наклона;
4) Без наклона и с наклоном около 115^0;
5) Только с наклоном около 75^0.

Вопрос 5. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?

1) Ширина букв и цифр одинакова;
2) Ширина всех букв одинакова, а всех цифр другая;
3) Ширина абсолютно всех букв и цифр произвольная;
4) Ширина букв и цифр определяются высотой строчных букв;
5) Ширина букв и цифр определяются размером шрифта.

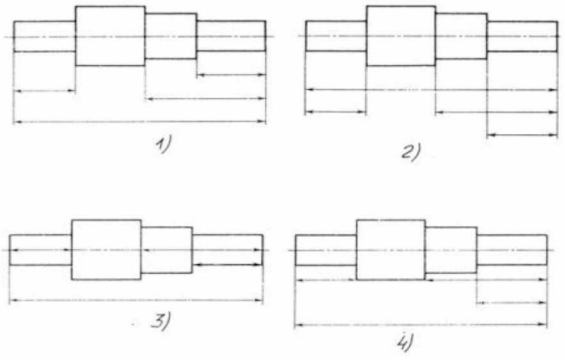
Задание 3.

Вопрос 1. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

1) В сотых долях метра и градусах;
2) В микронах и секундах;
3) В метрах, минутах и секундах;
4) В дюймах, градусах и минутах;
5) В миллиметрах, градусах минутах и секундах.

Вопрос 2. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?

1) R;
2) Æ;
3) Æ○2;
4) Нет специального обозначения;
5) Сфера.



Вопрос 3. На (Рис. С3-1) показаны шрифты правильных и ошибочных расположений размерных линий. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж?

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 4. Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа (см. Рис. С3-2)?

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;

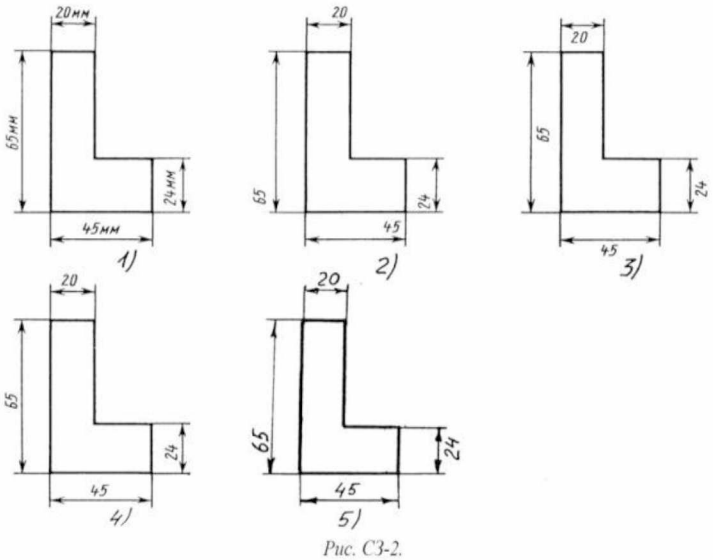


Рис. С3-2.

4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 5.
На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата (см. Рис. С3-3)?
1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

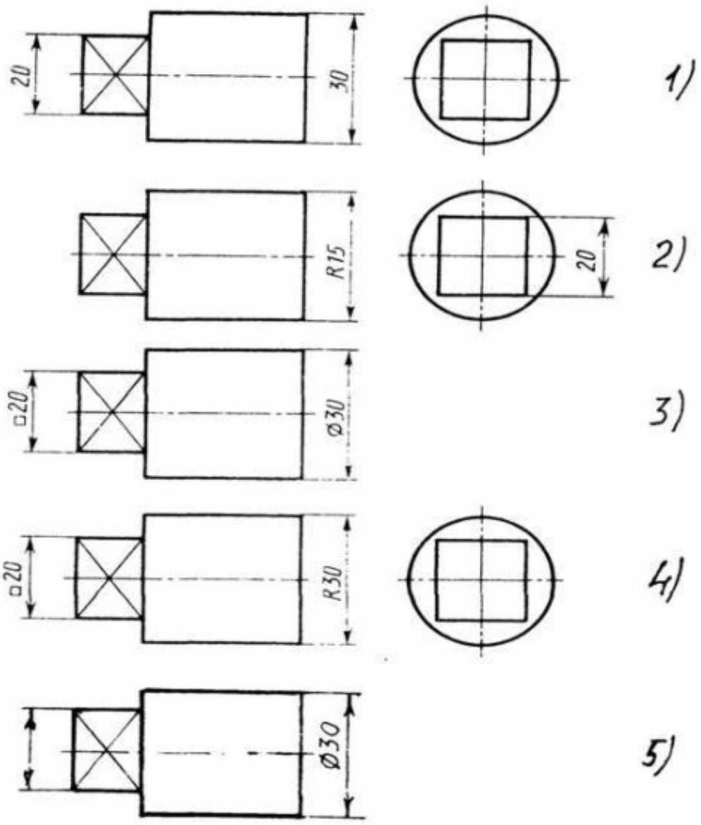


Рис. С3-3

Задание 4.
Вопрос 1. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?
1) Сплошными основными;
2) Сплошными тонкими;
3) Штрих-пунктирными;
4) Штриховыми;
5) Сплошной волнистой.

Вопрос 2. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?
1) Не более 10 мм;
2) От 7 до 10 мм;
3) От 6 до 10 мм;
4) От 1 до 5 мм;
5) Не более 15 мм.

Вопрос 3. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?
1) Не более 7 мм;
2) Не более 10 мм;
3) От 7 до 10 мм;
4) От 6 до 10 мм;
5) Не менее 17 мм.

Вопрос 4. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?
1) Диаметру окружности.
2) Половине радиуса окружности.
3) Двум радиусам окружности.
4) Двум диаметрам окружности.
5) Радиусу окружности.

Вопрос 5. В каком случае показано правильное расположение центровых линий окружностей (см. Рис. С3-4)?
1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;

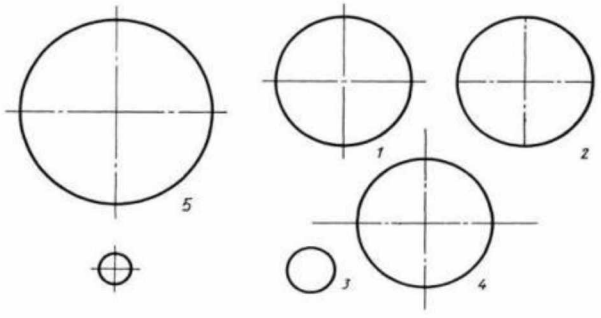


Рис. С3-4.

4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

Задание 5.

Вопрос 1. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?

1) В центре дуги окружности большего радиуса;
2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;
3) В центре дуги окружности меньшего радиуса;
4) В любой точке дуги окружности большего радиуса;
5) Это место определить невозможно.

Вопрос 2. Уклон 1:5 означает, что длина одного катета прямоугольного треугольника равна?

1) Одной единице, а другого четыре;
2) Пяти единицам, а другого тоже пяти;
3) Пяти единицам, а другого десяти;
4) Двум единицам, а другого восьми;
5) Одной единице, а другого пяти.

Вопрос 3. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;
2) Увеличение в два раза;
3) Уменьшение в четыре раза;
4) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
5) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.

Вопрос 4. Конусность 1:4 означает, что?

1) Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 4 части;
2) Диаметр основания составляет 4 части, а высота 1 часть;
3) Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 5 частей;
4) Соотношение величин диаметра и высоты конуса одинакова;
5) Диаметр составляет третью часть от высоты конуса.

Вопрос 5. На каком чертеже (см. Рис. С3-5) рационально нанесены величины радиусов, диаметров, толщины деталей и размеры, разделяющие расположение отверстий?

1) На первом чертеже;
2) На втором чертеже;
3) На третьем чертеже;
4) На четвертом чертеже;
5) Нет правильного ответа.

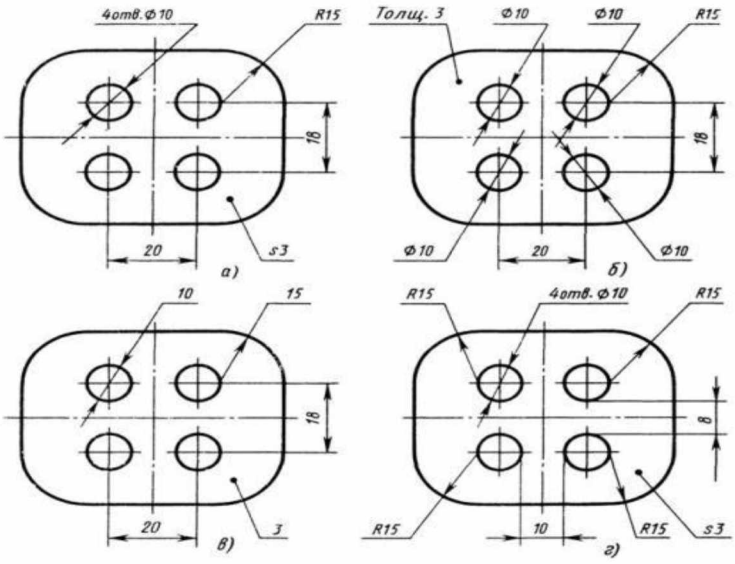


Рис. С3-5.

Задание 6.

Вопрос 1. Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована?

1) На две плоскости проекций;
2) На одну плоскость проекций;
3) На ось x;
4) На три плоскости

проекций;
5) На плоскость проекций V.

Вопрос 2. Как расположена в пространстве горизонтальная плоскость проекций? Координатного треугольника?
1) Параллельно оси x;
2) Перпендикулярно оси y;
3) Параллельно угловой линии горизонта;
4) Параллельно плоскости V;
5) Параллельно оси z.

Вопрос 3. Профильная плоскость проекций для координатного трехгранника вводится?
1) Параллельно плоскости V;
2) Параллельно плоскости H;
3) Перпендикулярно оси y;
4) Перпендикулярно оси z;
5) Перпендикулярно плоскостям H и V.

Вопрос 4. Трехгранный комплексный чертеж образуется?
1) Поворотом плоскости H вверх, а плоскости W вправо;
2) Поворотом плоскости H вниз, а плоскости W влево;
3) Поворотом плоскости H вниз, а плоскости W вправо на 90^0;
4) Поворотом плоскости H вниз, а плоскости W вправо на 180^0;
5) Поворотом только плоскости W вправо на 90^0.

Вопрос 5. Линия связи на трехкартинном комплексном чертеже, соединяющая горизонтальную и фронтальную проекции точек, проходит?
1) Параллельно оси x;
2) Под углом 60^0 к оси z
3) Под углом 75^0 к оси x;
4) Под углом 90^0 к оси x;
5) Под углом 90^0 к оси y.

Задание 7.

Вопрос 1. Отрезок общего положения в пространстве расположен?
1) Перпендикулярно оси z;
2) Под углом 30^0 к оси z, 60^0 к оси y;
3) Параллельно оси x;
4) Под углом 90^0 к плоскости W;
5) Под углом 60^0 к плоскости H.

Вопрос 2. Фронтально-проецирующая прямая - это прямая, которая?
1) Параллельно оси x;
2) Перпендикулярно плоскости V;
3) Перпендикулярно плоскости H;
4) Параллельно оси z;
5) Параллельно плоскости V.

Вопрос 3. Горизонтальная прямая или сокращенно горизонталь расположена?
1) Параллельно плоскости H;
2) Перпендикулярно плоскости H;
3) Перпендикулярно оси x;
4) Параллельно плоскости V;
5) Перпендикулярно плоскости W.

Вопрос 4. Сколько Вы знаете вариантов задания проекций плоскостей на комплексном чертеже?

1) Два;
2) Три и четыре дополнительных;
3) Семь;
4) Пять;
5) Шесть основных и три дополнительных.

Вопрос 5. Может ли фронтально-проецирующая плоскость одновременно быть профильной плоскостью?

1) Нет, никогда;
2) Может, если она наклонена к плоскости W под углом 60^0;
3) Может, если она наклонена к плоскости H под углом 75^0;
4) Может, если она параллельна профильной плоскости проекций W;
5) Является профильной плоскостью в любом случае.

Задание 8.

Вопрос 1. Для построения проекции точки в прямоугольной приведенной изометрии пользуются следующим правилом?

1) Откладывают по всем осям отрезки, равные натуральным величинам координат;
2) По осям x и z откладывают натуральные величины координат, но y - в 3 раза меньше;
3) По осям x и y откладывают натуральные величины координат, но z - в 2 раза меньше;
4) По осям x и z откладывают натуральные величины координат, но y - в 2 раза меньше;
5) По x, y и z откладывают величины, в 2 раза меньше, чем натуральная величина.

Вопрос 2. В прямоугольной приведенной изометрии проекции окружности в плоскостях, параллельных трем плоскостям координатного трехгранника будут?

1) Все три разные;
2) В плоскостях xoy и yoz одинаковые, а в плоскости xoz – другая;
3) Все три одинаковые;
4) В плоскостях xoy и xoz одинаковые, а в плоскости yoz – другая;
5) В плоскостях xoy и yoz одинаковые, а в плоскости xoz - в 2 раза меньше.

Вопрос 3. Как располагаются координатные оси в прямоугольной изометрии относительно друг друга?

1) Произвольно все три оси;
2) x и y под углами 180^0, а z под углами 90^0 к ним;
3) x и y под углами 90^0, а z под углами 135^0 к ним;
4) Под углами 120^0 друг к другу;
5) x и y под углом 120^0 друг к другу, а z под углом 97^0 к оси x.

Вопрос 4. Как располагаются оси в прямоугольной диметрии по отношению к горизонтальной прямой?

1) z вертикально; x и y под углами 30^0;
2) z вертикально; x под углом » 7^0, ось y под углом » $41^{0.}$
3) x вертикально; z под углом » 7^0, ось y под углом » $41^{0.}$
4) z вертикально; x и y горизонтально, соответственно, влево и вправо;
5) x вертикально; z и y горизонтально, соответственно, влево и вправо.

Вопрос 5. Каковы приведенные коэффициенты искажения по осям в приведенной прямоугольной диметрии?

1) По осям x и y по 0,94 по оси z - 0,47;
2) По осям x и y по 0,47 по оси z - 0,94;
3) По осям x и z по 0,94 по оси y - 0,47;
4) По осям x и z по 1,0 по оси y - 0,5;
5) По осям x и y по 0,5 по оси z - 1,0.

Задание 9.

Вопрос 1. Для прямой призмы число боковых сторон будет равно?

1) Пяти;
2) Восьми;
3) Числу сторон многоугольника в основании плюс 2;
4) Числу сторон многоугольника в основании;
5) Площади многоугольника в основании.

Вопрос 2. Чему равно расстояние между центрами эллипсов (по высоте) для прямоугольной изометрии прямого кругового цилиндра?

1) Диаметру окружности основания цилиндра;
2) Высоте образующей цилиндра;
3) Радиусу окружности основания цилиндра;
4) Диаметру окружности, увеличенному в 1,22 раза;
5) Диаметру окружности, уменьшенному в 1,22 раза.

Вопрос 3. Боковые стороны пирамиды представляют собой?

1) Четырехугольники;
2) Пятиугольники;
3) Квадраты;
4) Параллелограммы;
5) Треугольники.

Вопрос 4. Для определения недостающей проекции точки, принадлежащей поверхности конуса, через известную проекцию точки можно провести?

1) Образующую или окружность, параллельную основанию;
2) Две образующих;
3) Две окружности, параллельные основанию;
4) Образующую или эллипс;
5) Окружность или параболу.

Вопрос 5. Высота конуса (расстояние от центра эллипса до вершины) в прямоугольной изометрии равна?

1) Диаметру окружности, увеличенному в 1,22 раза;
2) Диаметру окружности;
3) Высоте конуса (расстоянию от центра окружности до вершины) на комплексном чертеже;
4) Длине образующей;
5) Длине образующей, увеличенной в 1,22 раза.

Раздел2. Чертежи общего вида и сборочные чертежи.

Задание 10.

Вопрос 1. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?

1) Две;
2) Четыре;
3) Три;
4) Один;
5) Шесть.

Вопрос 2. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?

1) Один;
2) Три;
3) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;
4) Максимальное число видов;
5) Шесть.

Вопрос 3. Какой вид называется дополнительным?

1) Вид справа;
2) Вид снизу;
3) Вид сзади;
4) Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций;
5) Полученный проецированием на плоскость W.

Вопрос 4. Что называется местным видом?

1) Изображение только ограниченного места детали;
2) Изображение детали на дополнительную плоскость;
3) Изображение детали на плоскость W;
4) Вид справа детали;
5) Вид снизу.

Вопрос 5. Какой вид детали и на какую плоскость проекций называется ее главным видом?

1) Вид сверху, на плоскость H;
2) Вид спереди, на плоскость V;
3) Вид слева, на плоскость W;
4) Вид сзади, на плоскость H;
5) Дополнительный вид, на дополнительную плоскость.

Задание 11.

Вопрос 1. Даны два вида деталей: главный вид и вид слева. Определите вид сверху из предложенных вариантов.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5.

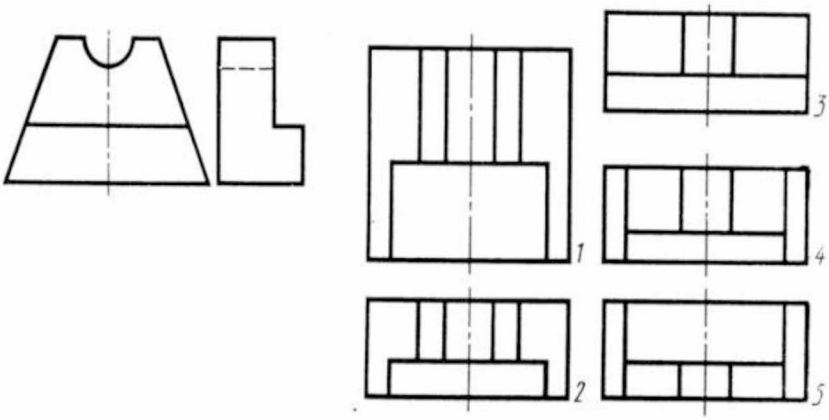


Рис. С3-6

Вопрос 2. Определить вид слева детали по заданным главному виду и виду сверху. (см. Рис. С3-7)

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5.

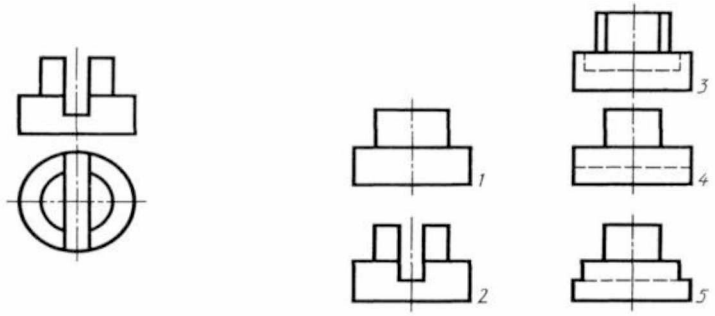


Рис. С3-7.

Вопрос 3. По главному виду и виду сверху определить, какой из пяти видов будет для этой детали видом слева (Рис. С3-8).

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

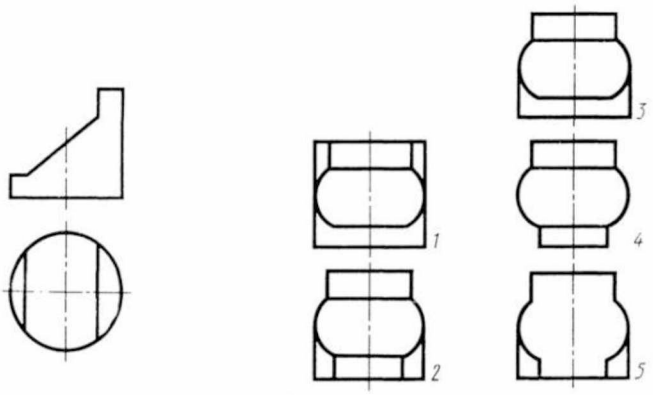


Рис. С3-8.

Вопрос 4. Когда на чертеже делают надписи названий основных видов?

1) Всегда делают;
2) Когда виды сверху, слева, справа, снизу, сзади смещены относительно главного изображения;
3) Никогда не делают;
4) Когда нужно показать дополнительный вид;
5) Только когда нужно показать вид сверху.

Вопрос 5. Возможно ли выполнение дополнительных видов повёрнутыми?

1) Нет, ни в коем случае;
2) Обязательно, всегда выполняются повёрнутыми;
3) Возможно, но дополнительный вид при этом никак не выделяется и не обозначается;
4) Возможно, но с сохранением положения, принятого для данного предмета на главном виде и с добавлением слова «Повёрнуто»;
5) Возможно, но дополнительный вид выполняется только в проекционной связи по отношению к главному.

Задание 12.

Вопрос 1. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:

1) Получится только в секущей плоскости;
2) Находится перед секущей плоскостью;
3) Находится за секущей плоскостью;
4) Находится под секущей плоскостью;
5) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.

Вопрос 2. Для какой цели применяются разрезы?

1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов;
2) Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;
3) Применяются при выполнении чертежей любых деталей;
4) Применяются только по желанию конструктора;
5) Чтобы выделить главный вид по отношению к остальным.

Вопрос 3. Какие разрезы называются горизонтальными?

1) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;
2) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;
3) Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X;
4) Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскость проекций;
5) Когда секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций.

Вопрос 4. Вертикальными называются разрезы, получающиеся, когда секущая плоскость:

1) Перпендикулярна оси Z;
2) Перпендикулярна фронтальной плоскости проекций;
3) Перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;
4) Параллельна горизонтальной плоскости проекций;

5) Параллельна направлению стрелки дополнительного вида.

Вопрос 5. Какие вы знаете вертикальные разрезы?

1) Горизонтальный т фронтальный;
2) Горизонтальный и профильный;
3) Горизонтальный и наклонный;
4) Наклонный и фронтальный;
5) Фронтальный и профильный.

Задание 13.

Вопрос 1. Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных:

1) Одной;
2) Двум;
3) Двум и более;
4) Трём;
5) Трём и более.

Вопрос 2. Сложный разрез получается при сечении предмета:

1) Тремя секущими плоскостями;
2) Двумя и более секущими плоскостями;
3) Плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций;
4) Одной секущей плоскостью;
5) Плоскостями, параллельными фронтальной плоскости проекций.

Вопрос 3. Сложные разрезы делятся на ступенчатые и ломаные. При этом ступенчатые - это разрезы, секущие плоскости которых располагаются:

1) Параллельно друг другу;
2) Перпендикулярно друг другу;
3) Под углом 75 градусов друг к другу;
4) Под углом 30 градусов друг к другу;
5) Под любым, отличным от 90градусов углом друг к другу.

Вопрос 4. Всегда ли нужно обозначать простые разрезы линией сечения?

1) Да, обязательно;
2) Никогда не нужно обозначать;
3) Не нужно, когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали;
4) Не нужно, когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;
5) Не нужно, когда секущая плоскость параллельна оси Z.

Вопрос 5. В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза?

1) Всегда можно;
2) Никогда нельзя;
3) Если деталь несимметрична;
4) Если вид и разрез являются симметричными фигурами;
5) Если вид и разрез являются несимметричными фигурами.

Задание 14.

Вопрос 1. Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины?

1) Сплошная тонкая;
2) Сплошная основная;
3) Штриховая;
4) Разомкнутая;
5) Штрих-пунктирная тонкая.

Вопрос 2. Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа рёбер жесткости, зубчатых колёс?

1) Никак на разрезе не выделяются;
2) Выделяются и штрихуются полностью;
3) Показываются рассечёнными, но не штрихуются;
4) Показываются рассечёнными, но штрихуются в другом направлении по отношению к основной штриховке разреза;
5) Показываются рассечёнными и штрихуются под углом 60градусов к горизонту.

Вопрос 3. Какого типа линией с перпендикулярной ей стрелкой обозначаются разрезы (тип линий сечения).

1) Сплошной тонкой линией;
2) Сплошной основной линией;
3) Волнистой линией;
4) Штрих-пунктирной тонкой линией;
5) Разомкнутой линией.

Вопрос 4. Как проводят секущие плоскости при образовании разрезов на аксонометрических изображениях,
например, при выполнении выреза четверти детали.

1) Произвольно, как пожелает конструктор;
2) только параллельно координатным плоскостям;
3) Только перпендикулярно оси Z;
4) Только параллельно плоскости XOY;
5) Только параллельно плоскости XOZ;

Вопрос 5. Как направлены линии штриховки разрезов на аксонометрических проекциях?

1) Параллельно соответствующим осям X,Y и Z;
2) Перпендикулярно осям X,Y и Z;
3) Параллельно осям X и Y;
4) Параллельно одной из диагоналей квадратов, лежащих в соответствующих координатных плоскостях, стороны которых параллельны аксонометрическим осям.
5) Параллельно одной из диагоналей квадратов, лежащих в соответствующих координатных плоскостях, стороны которых расположены произвольно по отношению к аксонометрическим осям.

Задание 15.

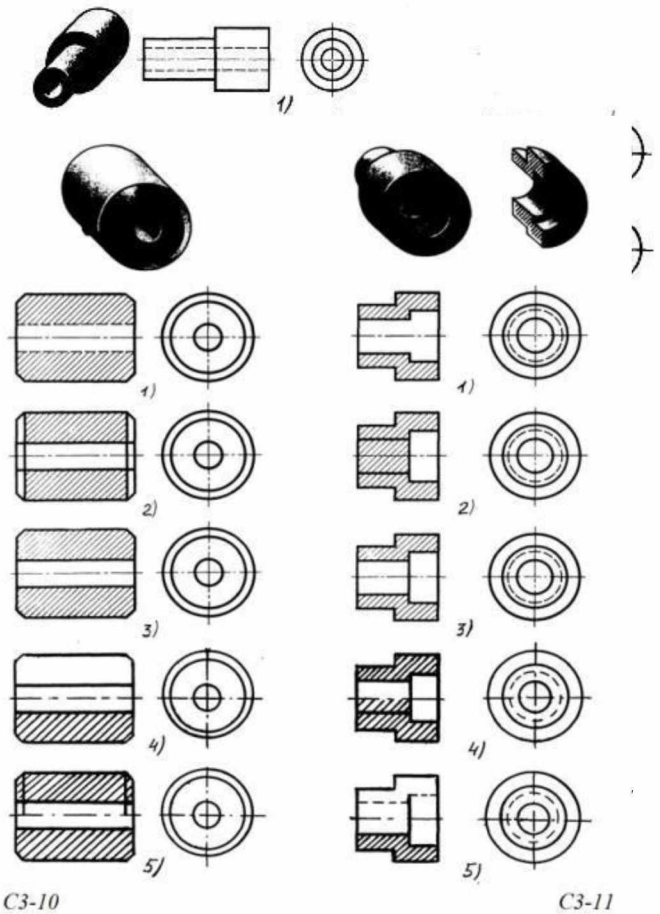
Вопрос 1. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении (см. Рис. С3-9).

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 2. На каком из пяти чертежей втулки показан правильно её разрез (см. Рис. С3-10)?

1) На первом чертеже;
2) На втором чертеже;
3) На третьем чертеже;
4) На четвертом чертеже;
5) На пятом чертеже

Вопрос 3. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали,



С3-10 С3-11

показанной на изображении (рис.С3-11).?

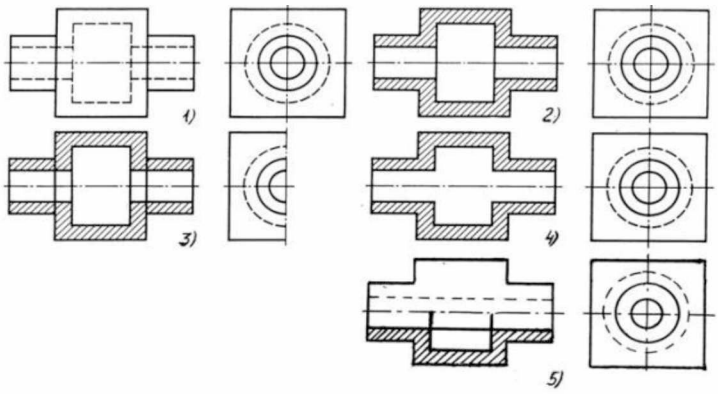
1) На первом чертеже;
2) На втором чертеже;
3) На третьем чертеже;
4) На четвертом чертеже
5) На пятом чертеже;

Вопрос 4. На каком изображении детали правильно выполнен её разрез (рис. С3-12)?

1) На первом изображении;
2) На втором изображении;
3) На третьем изображении;
4) На четвертом изображении;
5) На пятом изображении.

Вопрос 5. Под каким углом осуществляется штриховка металлов (графическое изображение металлов) в разрезах?

1) Под углом 30 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
2) Под углом 60 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
3) Под любыми произвольными углами;
4) Под углом 45 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
5) Под углом 75 градусов к линии основной надписи чертежа;



С3-12

Задание 16.

Вопрос 1. Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:

1) Сплошной волнистой линией;
2) Сплошной тонкой линией;
3) Штрих-пунктирной линией;
4) Сплошной основной линией;
5) Штриховой линией.

Вопрос 2. При изображении предмета, в имеющих постоянные или закономерно изменяющиеся сечения, допускается изображать их с разрывами. В качестве линии обрыва используется:

1) Сплошная тонкая линия;
2) Сплошная основная линия;
3) Штрих-пунктирная линия;
4) Штриховая линия;
5) Сплошная волнистая или линия с изломами.

Вопрос 3. В каком случае правильно выполнено совмещение вида с разрезом (см. Рис. С3-13)?

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;

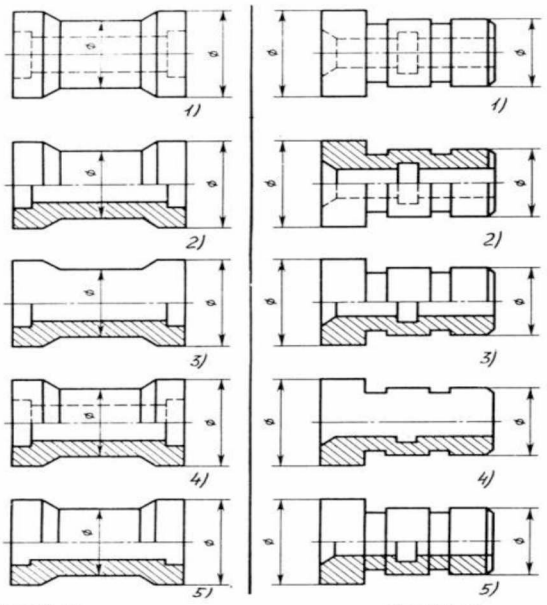


Рис. С3.-13

Рис. С3.-14

5) Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 4. Определите, на каком чертеже правильно выполнено соединение половины вида и половины разреза для цилиндрической детали (рис. С3-14).

1) На первом чертеже;
2) На втором чертеже;
3) На третьем чертеже;
4) На четвертом чертеже;
5) На пятом чертеже;

Вопрос 5. Всегда ли обозначается положение секущих плоскостей при сложных разрезах?

1) Нет, не всегда;
2) Да, конечно, всегда;
3) Лишь когда не ясно, как проходят секущие плоскости разреза;
4) В редких случаях;
5) Не обозначаются никогда.

Задание 17.

Вопрос 1. В сечении показывается то, что:

1) Находится перед секущей плоскостью;
2) Находится за секущей плоскостью;
3) Попадает непосредственно в секущую плоскость;
4) Находится непосредственно в секущей плоскости и за ней4
5) Находится непосредственно перед секущей плоскостью и попадает в нее.

Вопрос 2. Контур вынесенного сечения выполняется:

1) Сплошной тонкой линией;
2) Сплошной основной линией;
3) Волнистой линией;
4) Штриховой линией;
5) Линией с изломами.

Вопрос 3. На рисунке С3-15 показана деталь и дано её сечение. Из нескольких вариантов сечения выберите правильный.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5.

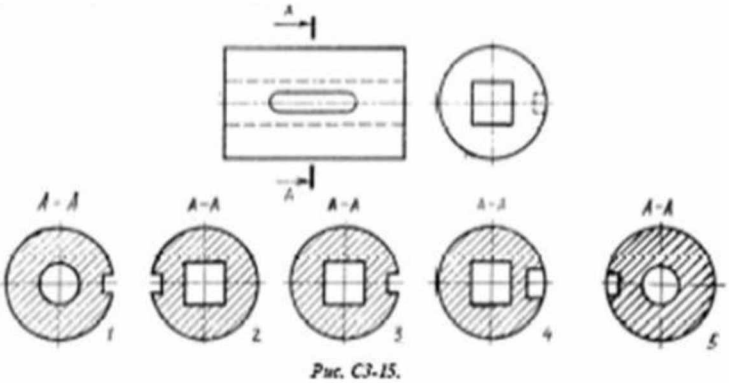


Рис. С3-15.

Вопрос 4. На рисунке С3-16 даны четыре сечения детали. Установите, какие из этих сечений выполнены правильно.

1) А-А и Б-Б;
2) А-А, Б-Б и Г-Г;
3) Б-Б, В-В;
4) А-А, Б-Б, В-В и Г-Г;
5) А-А и В-В.

Вопрос 5. Как обозначают несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету?

1) Линии сечения обозначают одной и той же буквой и вычерчивают одно сечение;
2) Никак не обозначают;

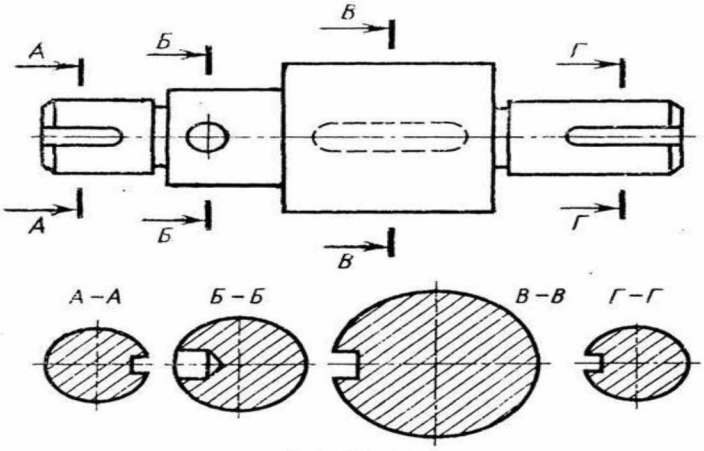


Рис. С3-16.

3) Обозначают разными буквами линии сечений;
4) Обозначают линии сечений одной и той же буквой, но вычерчивают сечения несколько раз;
5) Линии сечений обозначают один раз и вычерчивают сечение несколько раз.

Задание 18.

Вопрос 1. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.С3-17-а). Выбрать правильный вариант сечения.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

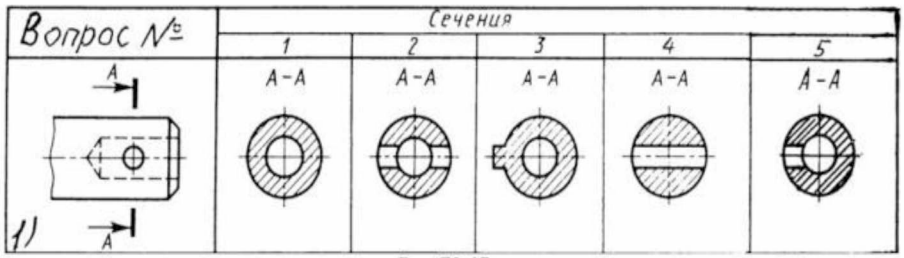


Рис.С3-17-а

Вопрос 2. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.С3-17-б). Выбрать правильный вариант сечения.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

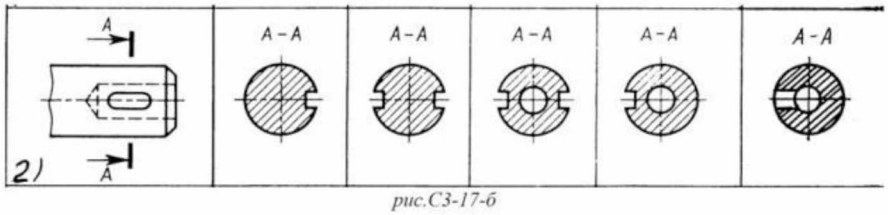


рис.С3-17-б

Вопрос 3. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.С3-17-в). Выбрать правильный вариант сечения.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

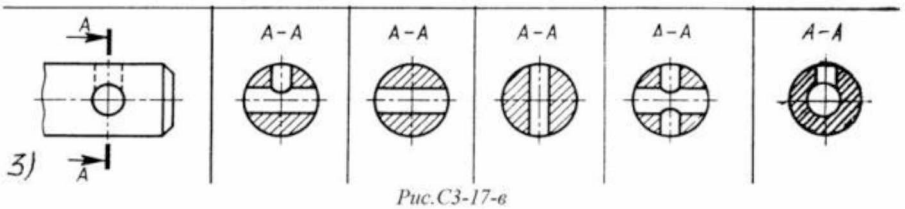


Рис.С3-17-в

Вопрос 4. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.С3-17-г). Выбрать правильный вариант сечения.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;

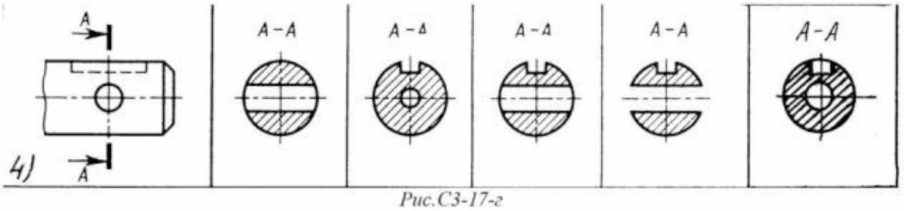
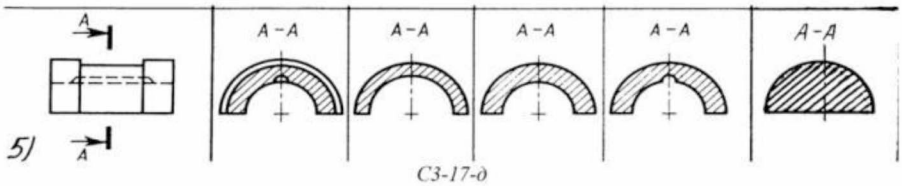


Рис.С3-17-г

4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 5. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.С3-17-д).Выбрать правильный вариант сечения.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;



С3-17-д

Задание 19.

Вопрос 1. Определите правильное сечение А-А для детали рис. С3-18.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

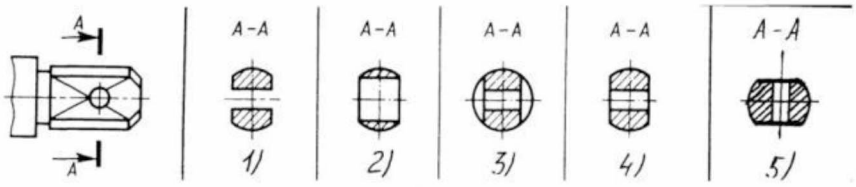
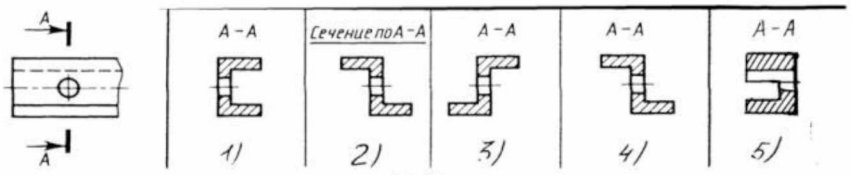


Рис. С3-18.

Вопрос 2. Определите правильный вариант сечения для Z-образного профиля с отверстием (рис. С3-19).

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;



С3-19

Вопрос 3. Как изображается резьба на цилиндрическом стержне и на его виде слева?

1) Наружный диаметр резьбы - сплошная основная, внутренний диаметр - сплошная тонкая, на виде слева - сплошная тонкая линия на 3/4 длины окружности для внутреннего диаметра;
2) Наружный диаметр резьбы - сплошная основная, внутренний диаметр - сплошная тонкая, на виде слева - тонкая линия на 360 градусов;
3) Наружный и внутренний диаметры резьбы - сплошная основная, на виде слева - сплошная тонкая линия на 3/4 длины окружности для внутреннего диаметра;
4) Наружный и внутренний диаметры - сплошная тонкая линия;

5) Все линии выполняются сплошной основной.

Вопрос 4. При резьбовом соединении двух деталей:

1) Полностью показывается деталь, в которую ввинчивается другая;
2) Ввинчиваемая деталь;
3) Нет никакого выделения;
4) Место соединения штрихуется полностью и для одной и для другой деталей;
5) Место соединения резьб не штрихуется совсем.

Вопрос 5. Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

1) Волнистой линией;
2) Сплошной тонкой линией;
3) Сплошной основной линией;
4) Штриховой линией;
5) Штрих-пунктирной линией.

Раздел 2
Тема 2.2. Чертежи общего вида
Резьба и её изображение на чертежах

Задание 20.

Вопрос 1. Расшифруйте условное обозначение резьбы М20*0.75LH.

1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;
2) Резьба упорная, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75, правая.
3) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;
4) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;
5) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.

Вопрос 2. Шаг резьбы - это расстояние:

1) Между соседними выступом и впадиной витка, измеренные вдоль оси детали;
2) Между двумя смежными витками;
3) На которое перемещается ввинчиваема я деталь за один полный оборот в неподвижную деталь;
4) От начала нарезания резьбы до её границы нарезания;
5) От выступа резьбы до её впадины, измеренное перпендикулярно оси детали.

Вопрос 3 Как понимать обозначение S40*4(p2)LH?

1) Резьба метрическая, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
2) Резьба упорная, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
3) Резьба трапецеидальная, диаметр 40мм, шаг 2мм, двухзаходная, левая;
4) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, правая;
5) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, левая.

Вопрос 4. От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы, выполненной в отверстии?

1) От диаметра впадин резьбы, выполняемого сплошной основной линией;
2) От диаметра фаски на резьбе;
3) От внутреннего диаметра резьбы, выполняется сплошной тонкой линией;
4) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной тонкой линией;
5) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной основной линией.

Вопрос 5. Как выполняется фаска на видах, перпендикулярных оси стержня или отверстия?

1) Выполняется сплошной основной линией;
2) Не показывается совсем;
3) Выполняется сплошной основной линией на 3/4 окружности;
4) Выполняется сплошной тонкой линией;
5) Выполняется сплошной тонкой линией; на 3/4 окружности.

Задание 21.

Вопрос 1. Чем отличается обозначение метрической резьбы с крупным шагом от её обозначения с мелким шагом?

1) Не отличается ничем;
2) К обозначению резьбы добавляется величина крупного шага;
3) К обозначению резьбы добавляется величина мелкого шага;
4) К обозначению резьбы добавляется приписка LH;
5) Перед условным обозначением резьбы ставится величина мелкого шага.

Вопрос 2. Как наносится обозначение трубных и конических резьб?

1) Также как и метрическая резьба;
2) Также как и упорная резьба;
3) При помощи линии выноски со стрелкой и полкой;
4) Показывается внутренний диаметр резьбы;
5) Показывается только наружный диаметр резьбы с условным обозначением.

Вопрос 3. В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?

1) Профиль резьбы показывают всегда;
2) Никогда не показывают;
3) Когда конструктор считает это необходимым;
4) Когда необходимо показать резьбу с нестандартным профилем со всеми необходимыми размерами;
5) Когда выполняется упорная или трапецеидальная резьба.

Вопрос 4. Как показываются крепления детали типа болтов, шпилек, гаек, шайб и винтов при попадании в продольный разрез на главном виде?

1) Условно показываются не рассеченными и не штрихуются;
2) Разрезаются и штрихуются с разным направлением штриховки;
3) Гайки и шайбы показываются рассечёнными, а болты, винты и шпильки - не рассечёнными;
4) Болты и гайки показываются рассечёнными и штрихуются;
5) Рассечёнными показываются только гайки, шайбы и винты.

Вопрос 5. В каком случае правильно сформулировано применение болтовых и шпилечных соединений?

1) Болтовое соединение применяется, когда имеется двусторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - односторонний;
2) Болтовое соединение применяется, когда имеется односторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - двусторонний;
3) Применение этих соединений ничем не отличается и взаимозаменимо;
4) Удобнее применять всегда болтовые соединения;
5) Удобнее всегда применять шпилечные соединения.

Задание 22.

Вопрос 1. В каком случае правильно перечислены разъёмные и неразъёмные соединения?

1) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, паяное, шпоночное. Неразъёмные: клеевое, сварное, шовное, заклёпочное.
2) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое. Неразъёмные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклёпочное.
3) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное, сварное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.
4) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.
5) Разъёмные: болтовое, шпилечное. Неразъёмные: винтовое, шпоночное, шлицевое.

Вопрос 2. Сварное соединение условно обозначается:
1) Утолщенной стрелкой;
2) Стрелкой с буквой «С» на 20мм от стрелки;
3) Стрелкой с буквой «Св.» на 25мм от стрелки;
4) Половиной стрелки с обозначением и расшифровкой типа сварки;
5) Половиной стрелки с обозначением буквой «С».

Вопрос 3. Чем отличается шлицевое соединение от шпоночного?
1) Только размерами деталей;
2) У шлицевого чередуются выступы и впадины по окружности, а у шпоночного вставляется еще одна деталь - шпонка;
3) Шлицы выполняются монолитно на детали, а шпонка выполняется монолитно с валом;
4) Ничем не отличаются;
5) Диаметром вала, передающего крутящий момент.

Вопрос 4. Паяное соединение условно обозначается на чертеже:
1) Утолщённой стрелкой;
2) Стрелкой с надписью «Пайка»;
3) Утолщённой линией, стрелкой и знаком полуокружности;
4) Утолщённой линией и полустрелкой;
5) Стрелкой и обозначением «П».

Вопрос 5. Как обозначается на чертеже клеевое соединение:
1) Стрелкой и надписью «Клей»;
2) Утолщённой линией, стрелкой и надписью «Клеевое соединение»;
3) Утолщённой линией, полустрелкой и знаком «К»;
4) Утолщённой линией, стрелкой и знаком «К»;
5) Сплошной основной линией, стрелкой и знаком «К».

Задание 23.

Вопрос 1. Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?
1) Эскиз выполняется в меньшем масштабе;
2) Эскиз выполняется в большем масштабе, чем рабочий чертёж;
3) Эскиз выполняется с помощью чертёжных инструментов, а рабочий чертёж - от руки;
4) Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа;
5) Эскиз выполняется от руки; а рабочий чертёж - с помощью чертёжных инструментов.

Вопрос 2. В каком масштабе выполняется выполняется эскиз детали?
1) В глазомерном масштабе;
2) Обычно в масштабе 1:1;
3) Обычно в масштабе увеличения;
4) Всегда в масштабе уменьшения;
5) Всегда в масштабе увеличения;

Вопрос 3. Сколько видов должен содержать рабочий чертёж детали?
1) Всегда три вида;
2) Шесть видов;
3) Минимальное, но достаточное для представления форм детали;
4) Максимально возможное число видов;
5) Только один вид.

Вопрос 4. Нужны ли все размеры на рабочих чертежах детали?
1) Ставятся только габаритные размеры;
2) Ставятся размеры, необходимые для изготовления и контроля изготовления детали;
3) Ставятся только линейные размеры;
4) Ставятся линейные размеры и габаритные;

5) Ставятся размеры диаметров.

Вопрос 5. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?

1) Спецификация определяет состав сборочной единицы;
2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;
3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;
5) В спецификации указывается вес деталей.

Задание 24.

Вопрос 1. В каком масштабе предпочтительнее делать сборочный чертёж?

1) 2:1;
2) 1:1;
3) 1:2;
4) 5:1;
5) 4:1.

Вопрос 2. Применяются ли упрощения на сборочных чертежах?

1) Нет;
2) Только для крепёжных деталей;
3) Применяются для всех деталей;
4) Применяются только для болтов и гаек;
5) Применяются только для нестандартных деталей.

Вопрос 3. Для каких деталей наносят номера позиций на сборочных чертежах?

1) Для всех деталей, входящих в сборочную единицу;
2) Только для нестандартных деталей;
3) Только для стандартных деталей;
4) Для крепёжных деталей;
5) Только для основных деталей.

Вопрос 4. Какие размеры наносят на сборочных чертежах?

1) Все размеры;
2) Основные размеры корпусной детали;
3) Габаритные, подсоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства.
4) Только размеры крепёжных деталей;
5) Только габаритные размеры.

Вопрос 5. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

1) Одинаково;
2) С разной толщиной линий штриховки;
3) Одна деталь не штрихуется, а другая штрихуется;
4) С разным наклоном штриховых линий;
5) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.

Задание 25.

Вопрос 1. Откуда замеряются размеры при деталировании сборочного чертежа?

1) Замеряются со сборочного чертежа;
2) Определяются по спецификации;
3) Замеряются со сборочного чертежа и увеличиваются в три раза;
4) Замеряются со сборочного чертежа и уменьшаются в три раза;
5) Определяются произвольно, в глазомерном масштабе.

Вопрос 2. Должно ли соответствовать количество изображений детали на сборочном чертеже количеству изображений детали на рабочем чертеже?

1) Да, обязательно;
2) Нет, никогда;

3) Может соответствовать, может нет;
4) Количество изображений на рабочем чертеже должно быть в два раза меньше;
5) Количество изображений на рабочем чертеже должно быть на одно меньше.

Вопрос 3. На каких форматах выполняется спецификация?

1) На дополнительных;
2) На А2;
3) На А3;
4) На А5;
5) На А4.

Вопрос 4. Какие изображения сечений деталей зачерняют?

1) Детали толщиной до 1мм;
2) Детали толщиной или диаметром 2мм и менее;
3) Детали типа тонких спиц;
4) Маленькие шарики диаметром от 1 до 5 мм;
5) Детали толщиной от 1 до 4 мм.

Вопрос 5. Нужно ли соблюдать масштаб при вычерчивании элементов электрических схем?

1) Нет;
2) Нужно, но только в масштабе 2:1;
3) Нужно;
4) Нужно, но только в масштабе 1:1;
5) Нужно, но только в масштабе 1:2.

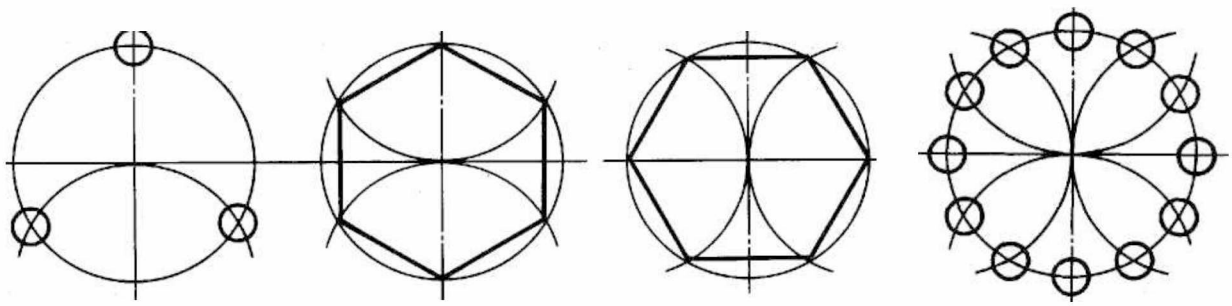
Контрольная работа

по разделу № 1 «Правила выполнения чертежей и, технических рисунков»

Задание № 1.

Разделить окружность на 3, 6, 12 равных частей и построить внутри окружности равностороннюю фигуру.

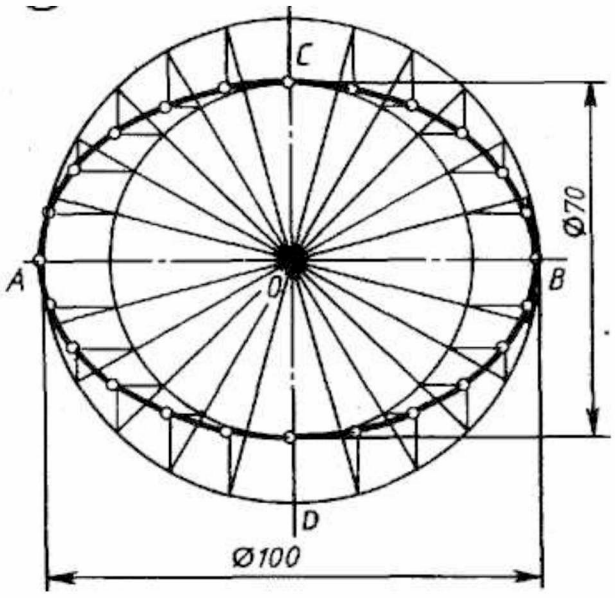
Вариант	1	2	3	4	5
Диаметр окружности	40	45	50	55	60



Задание № 2.

Построить эллипс по размерам большой и малой осей.

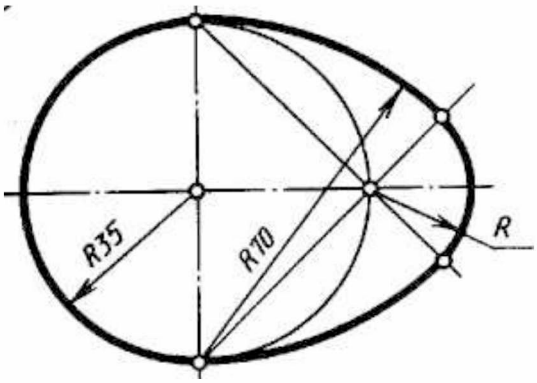
Вариант	1	2	3	4	5
Малая ось	50	40	40	60	30
Большая ось	80	80	70	90	70



Задание № 3.

Построить овоид по размеру диаметром.

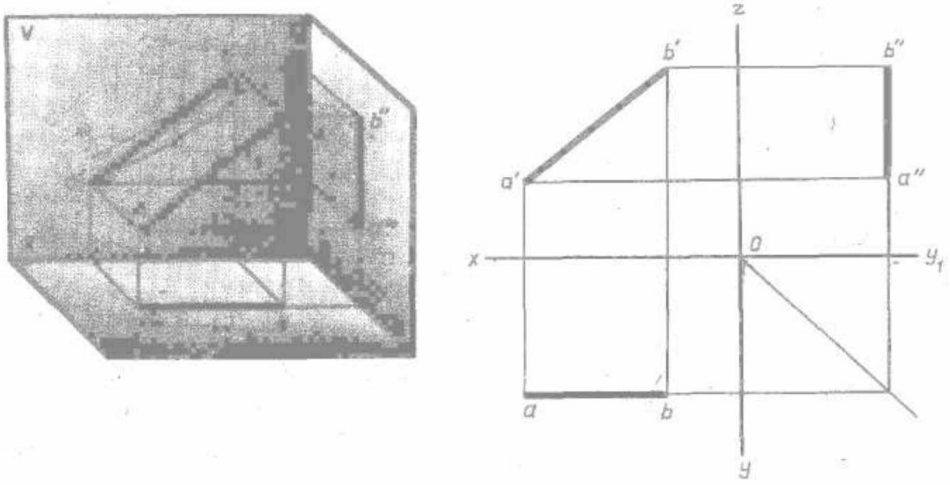
Вариант	1	2	3	4	5
диаметр	45	40	60	50	55



Задание № 4.

Построить проекцию отрезка на H, V, W.

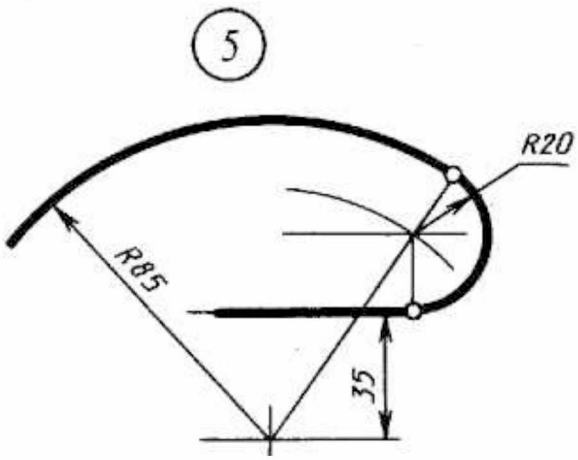
Вариант	A			B		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	40	10	10	10	20	20
2	40	5	20	10	30	35
3	38	30	8	8	8	25
4	30	20	10	10	20	20
5	30	10	20	10	30	35

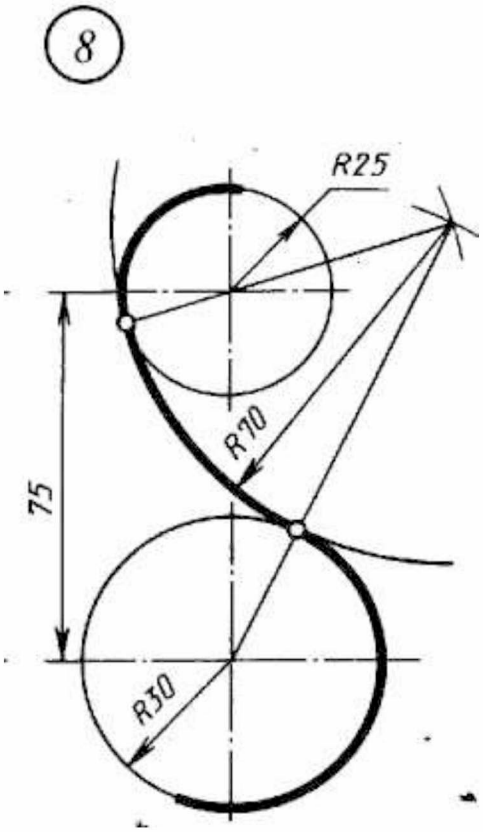


Задание № 5.

Построить сопряжение «Задачник» С. К. Боголюбов – задание № 4 (5, 8).

№ задания	параметр	Вариант				
		1	2	3	4	5
5	R большой дуги	70	60	80	80	75
	R сопряжения	20	15	30	15	20
8	R_1 (верхний)	30	35	20	15	40
	R_2 (нижний)	25	20	35	40	15
	R сопряжения	75	80	80	75	75





3.2. Время на подготовку и выполнение контрольной работы:

Выполнение 90 мин.

В контрольной работе оцениваются:
1вопрос – 0.5балла
2вопрос – 1 балла
3вопрос – 0,5балла
4вопрос – 1 балла
5вопрос – 2балла

3.1.2. Структура контрольного задания

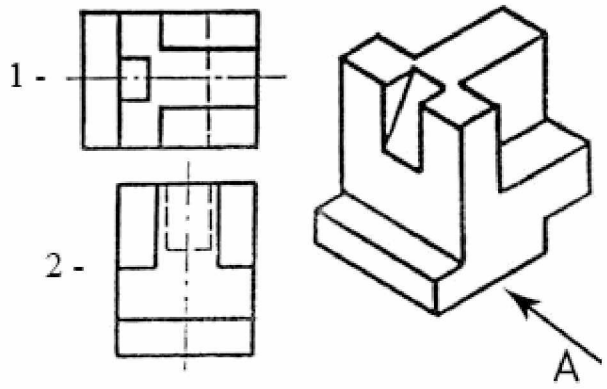
Выполнить тест задания по вариантам, обосновать выбор.

Ответы занести в таблицу.

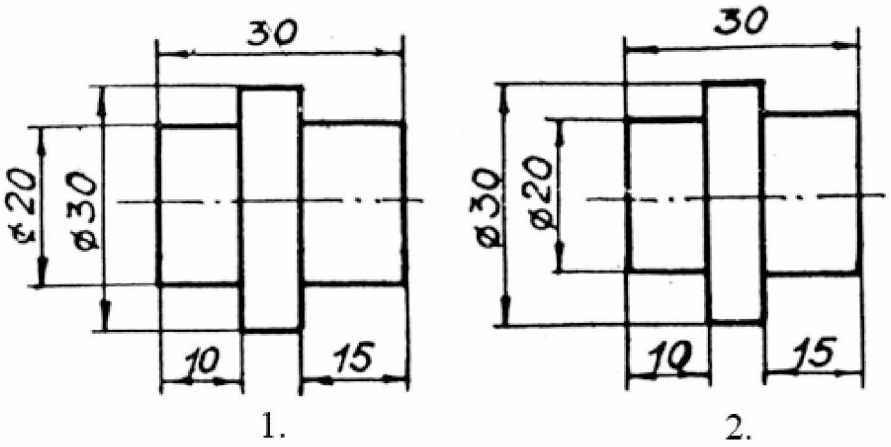
№ вопроса	1	2	3	4	5
№ответа					

Контрольная работа №2
по разделу № 2 «Чертежи общего вида и сборочные чертежи»

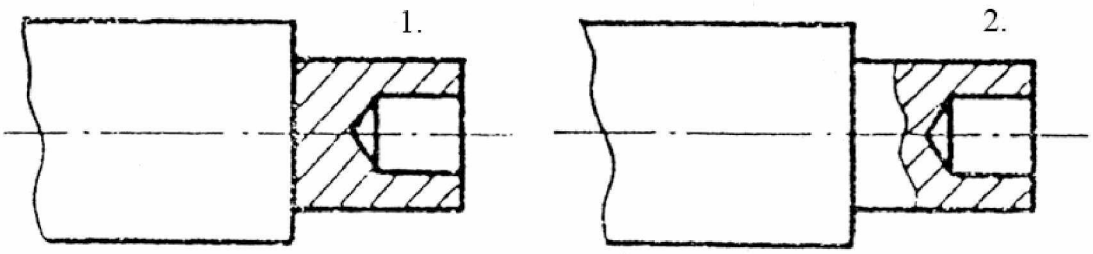
1. Принимая вид по стрелке "А" за главный, укажите изображение, соответствующее виду сверху:



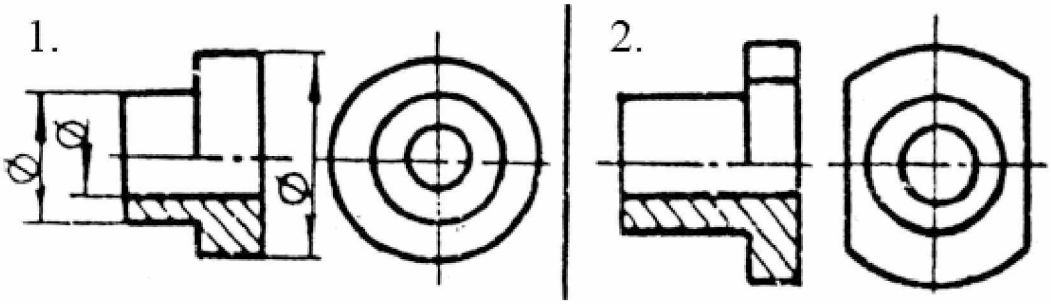
2. Укажите ошибки в проставлении размеров:



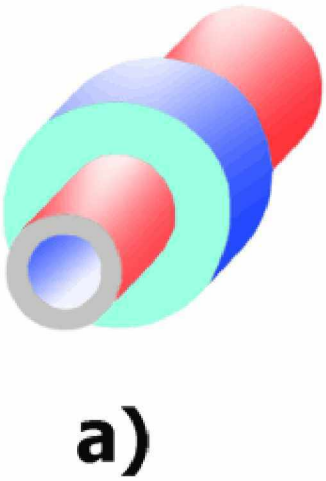
3. Определить правильность выполнения местного разреза:



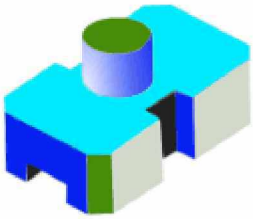
4. Определить лишний вид:



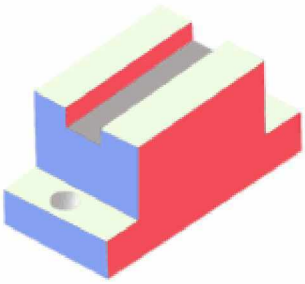
5.Выполнить эскиз детали



а)



б)



в)

3.1.3.Время на подготовку и выполнение контрольной работы:

Выполнение 45 мин.

В контрольной работе оцениваются:

1вопрос – 1 балла
2вопрос – 0,5 балла
3вопрос – 0,5 балла
4вопрос – 1 балла
5вопрос - а 0,5 балла
б 0,5 балла
в 1балла

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Основные приемы построения чертежей

количество вариантов 15

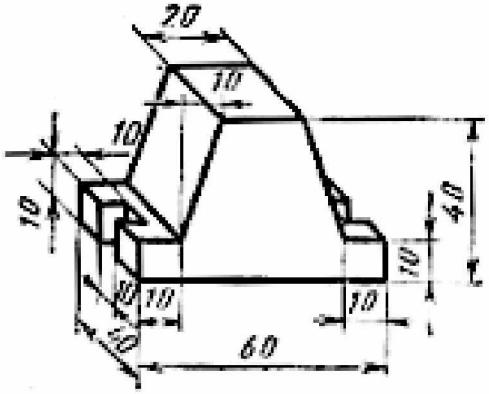
Условия выполнения задания

- контрольная работа №1 выполняется в аудитории во время практического занятия;

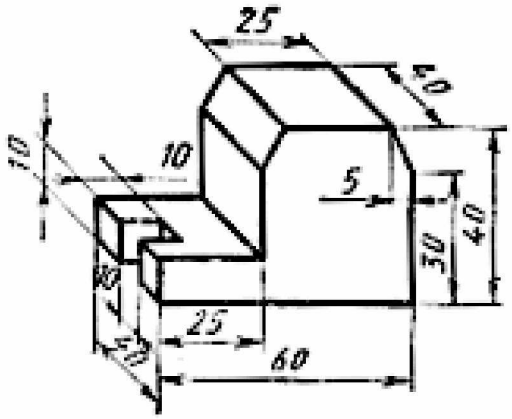
- для выполнения контрольной работы №1 необходимо следующее оборудование: листы чертежной бумаги формата А4, линейки, карандаши, ластики, карточки с заданиями.

Текст задания:на формате А4 выполнить комплексный чертеж детали, нанести указанные размеры.

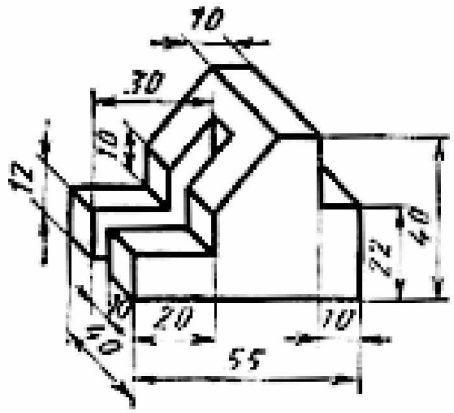
Вариант 1



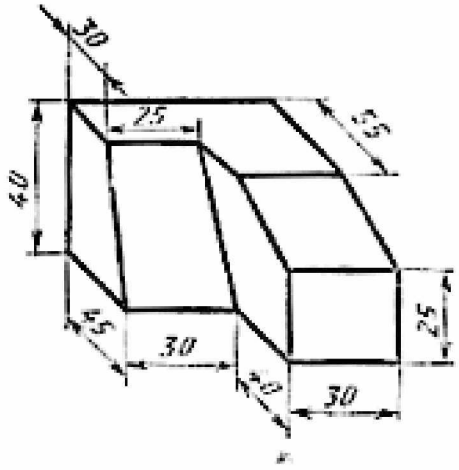
Вариант 2



Вариант 3

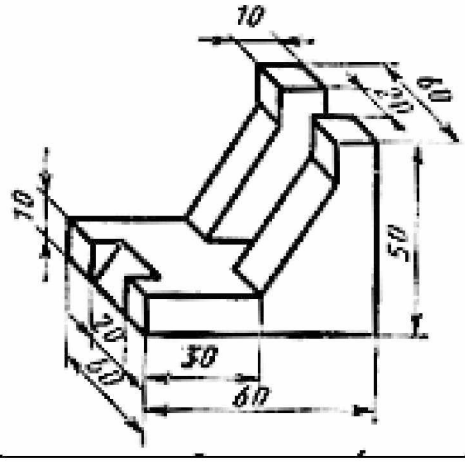


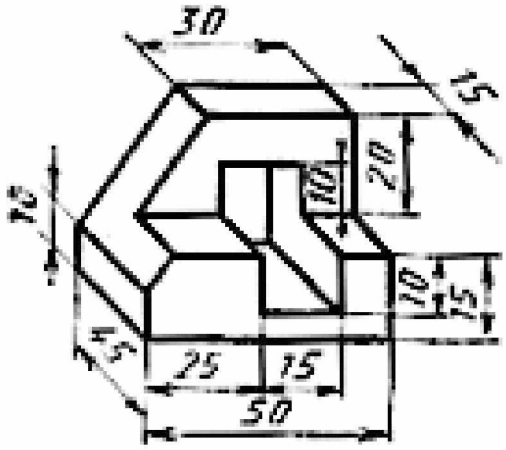
Вариант 4



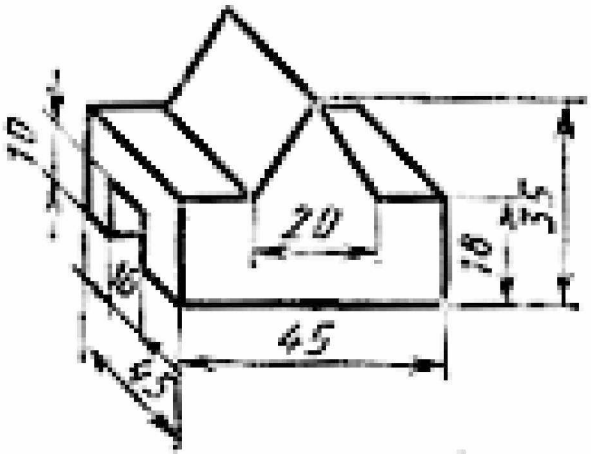
Вариант 5

Вариант 6

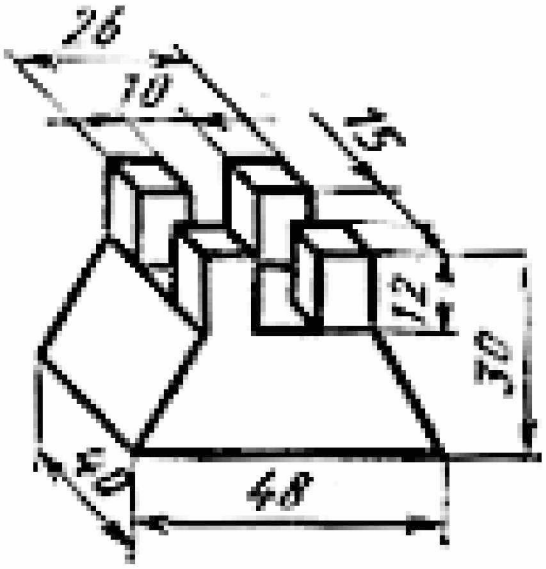




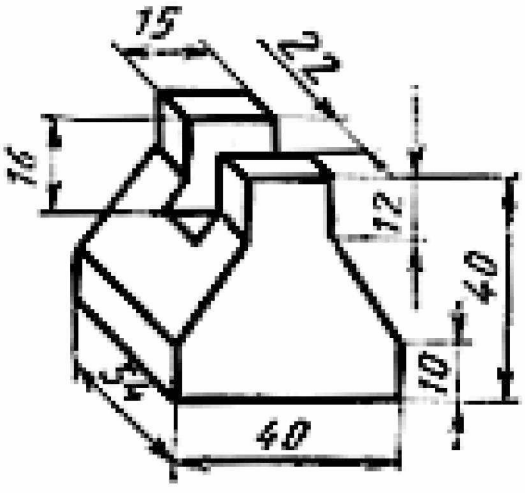
Вариант 7



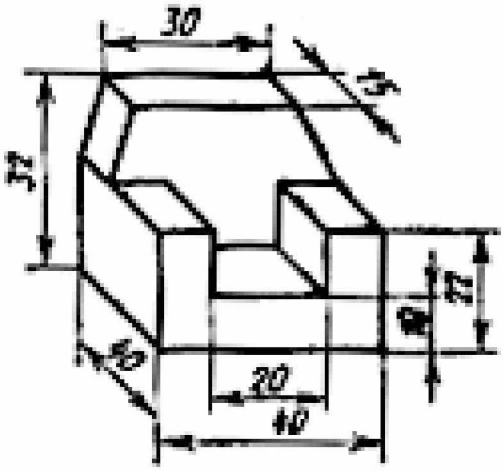
Вариант 8



Вариант 9

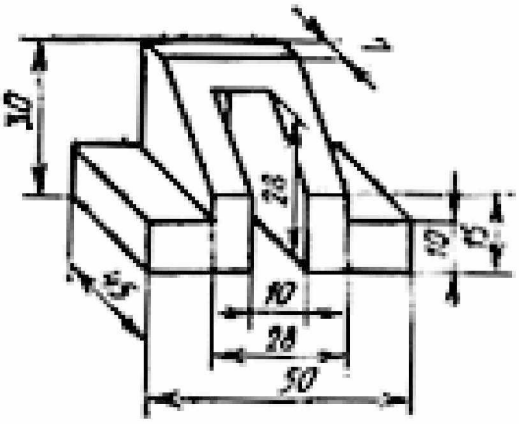


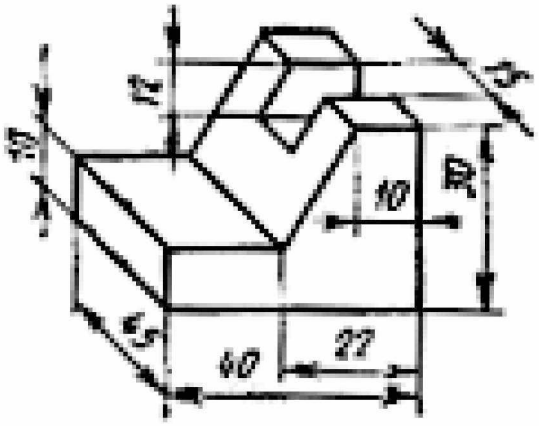
Вариант 10



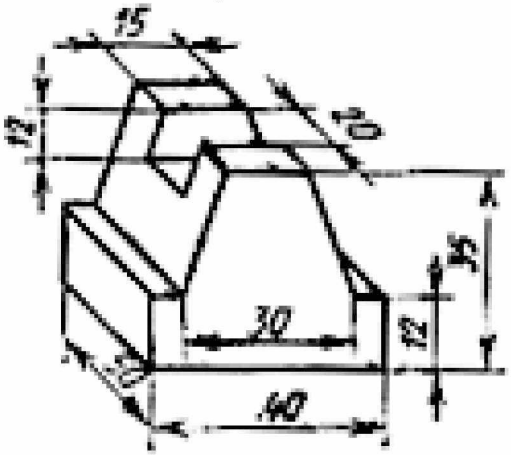
Вариант 11

Вариант 12

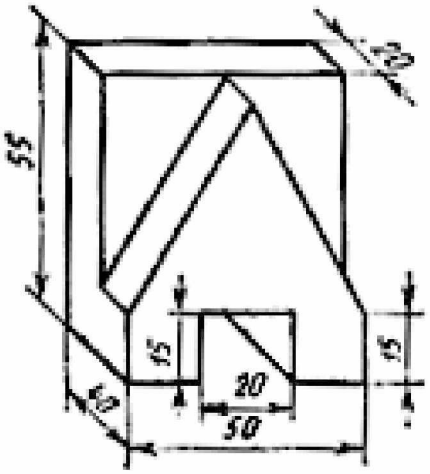




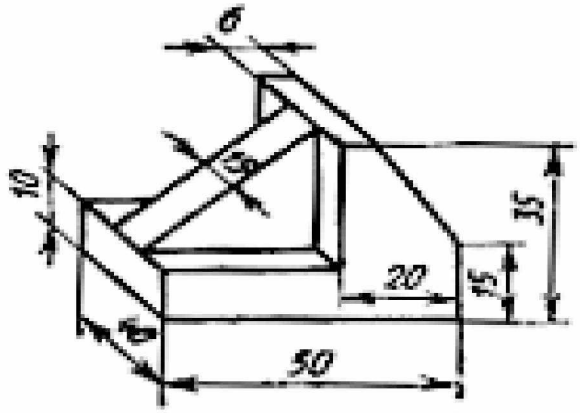
Вариант 13



Вариант 14



Вариант 15



Инструкция: на выполнение контрольной работы отводится два аудиторных часа занятий (одна пара), задание выполняется на листе чертежной бумаги формата А4, необходимо начертитьтри основных вида детали, выполнить разрез по вертикали и проставить все основные размеры и обозначения, заполнить основную надпись чертежным шрифтом.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Выполнение схем

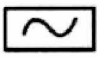
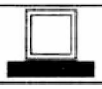
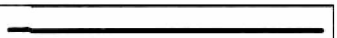
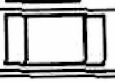
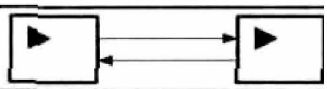
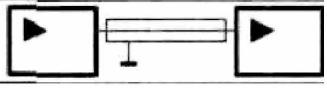
Условия выполнения задания

- контрольная работа №2 выполняется в аудитории во время практического занятия;

- для выполнения контрольной работы №2 необходимо следующее оборудование: листы чертежной бумаги формата А4, линейки, карандаши, ластики, карточки с заданиями.

Текст задания:на формате А4 согласно ГОСТ и РД выполнить схему локальной вычислительной сети офиса.Предусмотреть наличие 10 рабочих мест с источниками бесперебойного питания (в одном помещении или двух), наличие отдельной серверной, в одном рабочем помещении – один сетевой принтер, коммутаторы 8-ми портовые.К серверной извне подходит оптоволокно.На эскизе ЛВС указать двери, окна и розетки.

Условные обозначения:

Наименование	*Обозначение*
Источник бесперебойного электропитания	
Сервер	
Линия проводки. Общее изображение	
Персональный компьютер	
Дополнительное оборудование	
Принтер	
Персональный компьютер	
Дополнительное оборудование	
Принтер	
Устройство коммутационное (типа УК-1)	
Преобразователь сигнала для передачи по витой паре	
Преобразователь сигнала для передачи по оптоволоконной линии связи	
Преобразователь сигнала для передачи по коаксиальному кабелю	

Инструкция: на выполнение контрольной работы отводится два аудиторных часа занятий (одна пара), задание выполняется на листе чертежной бумаги формата А4, необходимо начертить простой план офиса, указать двери и окна, и начертить схему локальной сети данного офиса, используя указанные в задании условно-графические обозначения. Так же необходимо на том же чертеже описать используемые условно-графические обозначения, заполнить основную надпись чертежным шрифтом.

ТЕСТ №1

Основы инженерной графики

количество вариантов 2

Условия выполнения задания

- выполняется в аудитории во время лекционного занятия;

- для выполнения теста необходимо следующее оборудование: бланкис тестами, шариковая ручка.

Текст задания:

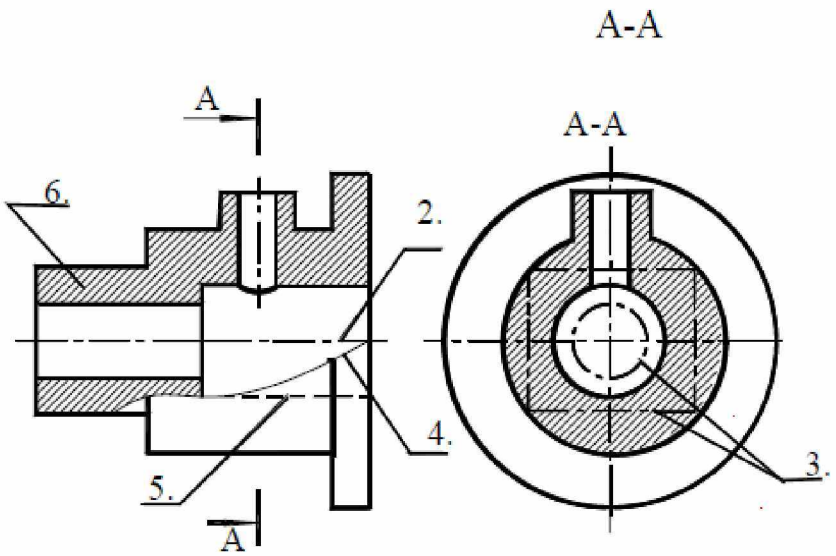
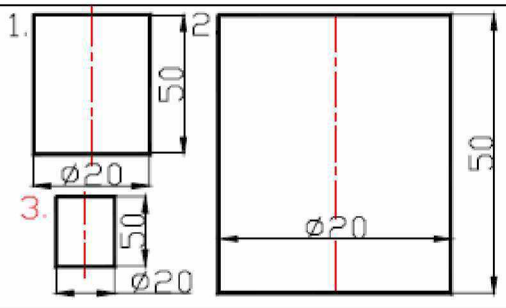
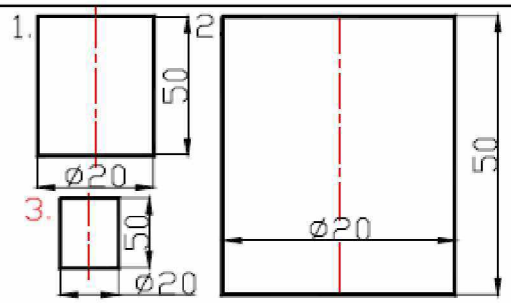
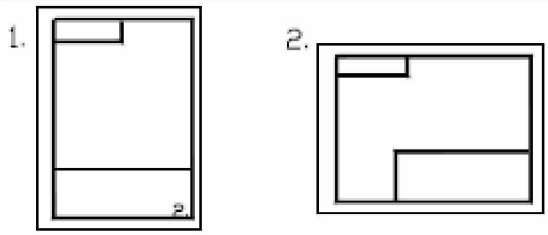
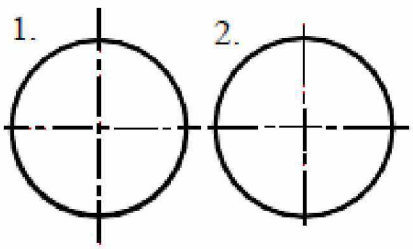
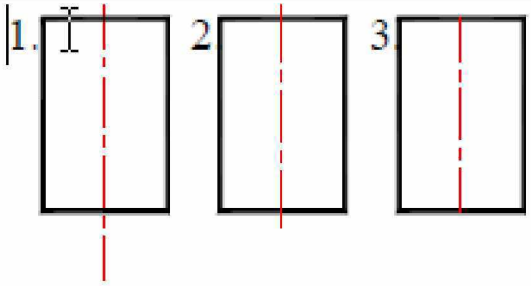


Рис.1.1.

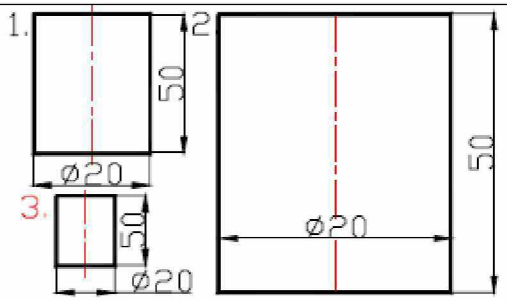
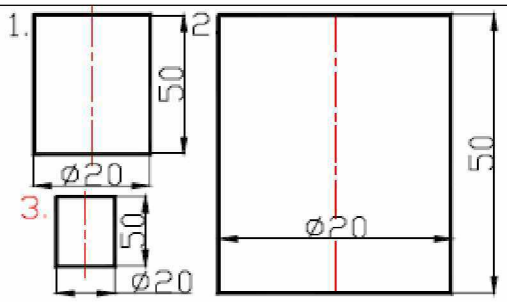
Варинат №1

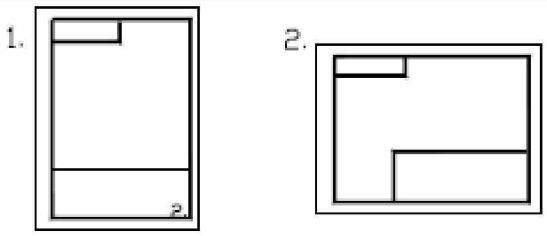
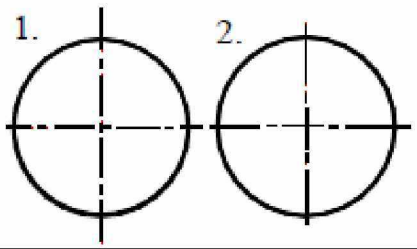
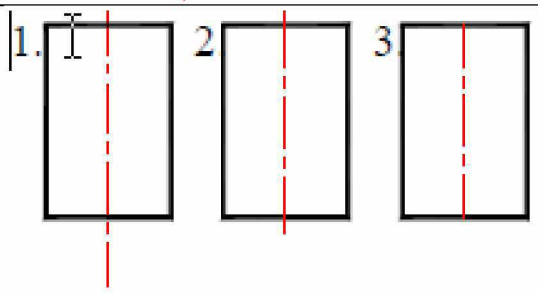
№	Вопросы	Варианты ответов
1	Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?	1.Линии сечений. 2.Линии обрыва. 3.Линия выносная
2	Как называется линия, обозначенная на чертеже (рис.1.1) цифрой 2?	1. Штрих-пунктирная тонкая. 2. Штрих-пунктирная утолщенная 3. Штриховая
3	Какое назначение имеет тонкая сплошная линия?	1.Линии разграничения вида и разреза. 2.Линии сечений. 3.Линии штриховки.
4	Зависит ли величина наносимых размеров на чертеже от величины масштаба?	1. Да. 2. Нет.
5	Какой из заданных чертежей выполнен в масштабе 2:1?	

6	Какой из заданных чертежей выполнен в масштабе 1:2?	
7	Какие размеры имеет лист формата А4?	1. 594x841. 2. 297x210 3. 297x420
8	Какое расположение формата А4, ориентация книжная, правильное?	
9	Каким образом можно получить Дополнительные форматы?	1. Увеличением сторон на величину, кратную размерам формата А4. 2. Увеличением сторон формата А4 в дробное число раз.
10	На каком чертеже правильно проведены центровые линии?	
11	Какой длины следует наносить штрихи линии 5? (рис.1.1)	1. 2 – 8. 2. 5 – 30. 3. 8 – 20.
12	Какую длину имеют штрихи разомкнутой линии?	1. 2 – 8. 2. 5 – 30. 3. 8 – 20.
13	Можно ли на одном и том же чертеже проводить линии видимого контура разной толщины?	1. Да. 2. Нет.
14	Какое расстояние нужно брать между штрихами в линии 2 (рис.1.1)	1. 3–5 2. 1–2
15	Какое расстояние нужно брать между штрихами в линии 5? (рис.1.1.)	1. 3–5 2. 1–2
16	В соответствии с правилами какого ГОСТа используются масштабы изображений детали и их обозначение на чертежах?	1. ГОСТ 2.301-68 2. ГОСТ 2.302-68 3. ГОСТ 2.303-68
17	Какой из указанных масштабов является масштабом уменьшения?	1. М 1:2. 2. М 2:1

18	На каком из чертежей правильно проведена осевая линия?	

Варинат №2

№	Вопросы	Варианты ответов
1.	Как называется линия, обозначенная на чертеже (рис.1.1) цифрой 2?	1. Штрих-пунктирная тонкая. 2. Штрих-пунктирная утолщенная 3. Штриховая
2.	Каким образом можно получить Дополнительные форматы?	1. Увеличением сторон на величину, кратную размерам формата А4. 2. Увеличением сторон формата А4 в дробное число раз.
3.	Зависит ли величина наносимых размеров на чертеже от величины масштаба?	1. Да. 2. Нет.
4.	Какое назначение имеет тонкая сплошная линия?	1.Линии разграничения вида и разреза. 2.Линии сечений. 3.Линии штриховки.
5.	Какие размеры имеет лист формата А4?	1. 594x841. 2. 297x210 3. 297x420
6.	Какой из заданных чертежей выполнен в масштабе 2:1?	
7.	Можно ли на одном и том же чертеже проводить линии видимого контура разной толщины?	1. Да. 2. Нет.
8.	Какой из заданных чертежей выполнен в масштабе 1:2?	

9.	Какое расположение формата А4, ориентация книжная, правильное?	
10.	Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?	1.Линии сечений. 2.Линии обрыва. 3.Линия выносная
11.	Какой из указанных масштабов является масштабом уменьшения?	1. М 1:2. 2. М 2:1
12.	Какой длины следует наносить штрихи линии 5? (рис.1.1)	1. 2 – 8. 2. 5 – 30. 3. 8 – 20.
13.	Какую длину имеют штрихи разомкнутой линии?	1. 2 – 8. 2. 5 – 30. 3. 8 – 20.
14.	В соответствии с правилами какого ГОСТа используются масштабы изображений детали и их обозначение на чертежах?	1. ГОСТ 2.301-68 2. ГОСТ 2.302-68 3. ГОСТ 2.303-68
15.	Какое расстояние нужно брать между штрихами в линии 2 (рис.1.1)	1. 3–5 2. 1–2
16.	Какое расстояние нужно брать между штрихами в линии 5? (рис.1.1.)	1. 3–5 2. 1–2
17.	На каком чертеже правильно проведены центровые линии?	
18.	На каком из чертежей правильно проведена осевая линия?	

Инструкция: на выполнение теста отводится 15 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа, ответы занесите в бланк ответов.

ТЕСТ №2

Общие требования к выполнению схем

количество вариантов 2

Условия выполнения задания

- тест выполняется в аудитории во время лекционного занятия;

- для выполнения теста необходимо следующее оборудование: ручки, карточки с тестами.

Текст задания:

Вариант №1

1. Каким документом регламентируются общие правила построения схем?
   а). ГОСТ 2.004
   б). ГОСТ 2.701-2008
   в). ГОСТ 21.406-88 (2002)
2. Составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии (установке) и не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное назначение и собственные условные обозначения – это...
   а). Устройство
   б). Элемент схемы
   в). Функциональная часть
   г). Линия взаимосвязи
3. Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия, действующие при помощи электрической энергии, и их взаимосвязи – это схема…
   а). Механическая
   б). Кинематическая
   в). Структурная
   г). Электрическая
4. Документ, определяющий полный состав элементов и взаимосвязи между ними и, как правило, дающий полное (детальное) представления о принципах работы изделия (установки) – это схема…
   а). Электрическая
   б). Принципиальная
   в). Механическая
   г). Структурная
5. Размеры условно-графических обозначений определяются:
   а). Пользователем
   б). Стандартом ЕСКД
6. Ширина перечня элементов составляет:
   а). 180 мм
   б). 175 мм
   в). 185 мм
   г). 188 мм
7. Расстояние между перечнем элементов и основной надписью должно быть не менее:
   а). 15 мм
   б). 12 мм
   в). 18 мм
   г). 20 мм
8. В каком нормативном документе указаны основные УГО для проектирования схем сетевой инфраструктуры?
   а). РД 78.36.002-2010
   б). ГОСТ 21.406-88 (2002)
   в). ГОСТ 2.701-2008
9. Линии взаимосвязей должны быть показаны полностью?

а). Да
б). Нет

10. Размеры условных графических изображений не должны быть менее…
а). 5 мм.
б). 3 мм.
в). 7 мм.

Вариант №2

1. Составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии (установке) и не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное назначение и собственные условные обозначения – это...
а). Функциональная часть
б). Устройство
в). Линия взаимосвязи
г). Элемент схемы
2. Каким документом регламентируются общие правила построения схем?
а). ГОСТ 21.406-88 (2002)
б). ГОСТ 2.004
в). ГОСТ 2.701-2008
3. Документ, определяющий полный состав элементов и взаимосвязи между ними и, как правило, дающий полное (детальное) представления о принципах работы изделия (установки) – это схема…
а). Электрическая
б). Структурная
в). Механическая
г). Принципиальная
4. Линии взаимосвязей должны быть показаны полностью?
а). Нет
б). Да
5. Документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия, действующие при помощи электрической энергии, и их взаимосвязи – это схема…
а). Структурная
б). Механическая
в). Электрическая
г). Кинематическая
6. Расстояние между перечнем элементов и основной надписью должно быть не менее:
а). 18 мм
б). 15 мм
в). 20 мм
г). 12 мм
7. Ширина перечня элементов составляет:
а). 188 мм
б). 180 мм
в). 185 мм
г). 175 мм
8. Размеры условно-графических обозначений определяются:
а). Стандартом ЕСКД
б). Пользователем
9. Размеры условных графических изображений не должны быть менее…
а). 5 мм.
б). 7 мм.
в). 3 мм.
10. В каком нормативном документе указаны основные УГО для проектирования

схем сетевой инфраструктуры?

а). РД 78.36.002-2010

б). ГОСТ 21.406-88 (2002)

в). ГОСТ 2.701-2008

Инструкция: на выполнение теста отводится 15 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа, ответы занесите в бланк ответов.

ТЕСТ №3

Проецирование

количество вариантов 2

Условия выполнения задания

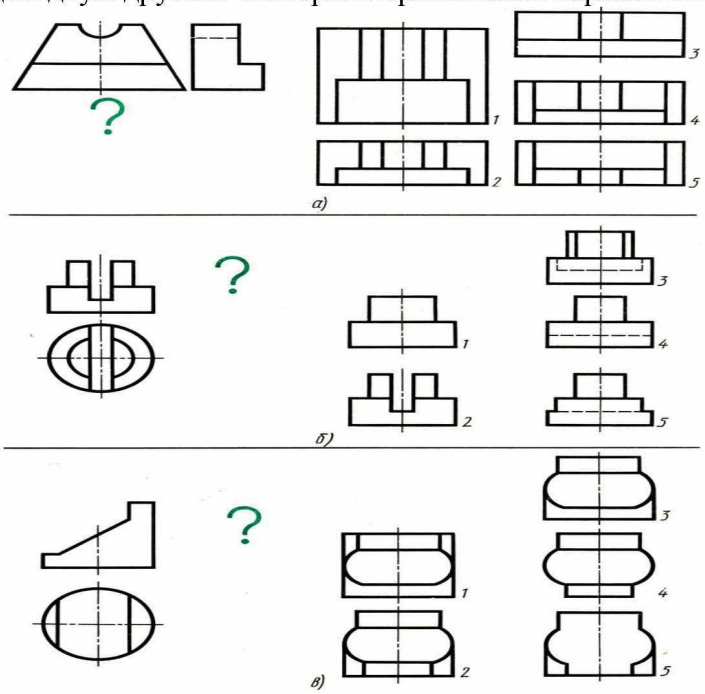
- тест выполняется в аудитории во время лекционного занятия;

- для выполнения теста необходимо следующее оборудование: ручки, карточки с тестами.

Текст задания:

Вариант №1

Задание 1. Даны два вида детали, третий вид обозначен знаком вопроса. Найдите третий вид, соответствующий двум другим. Выберите правильный вариант ответа.



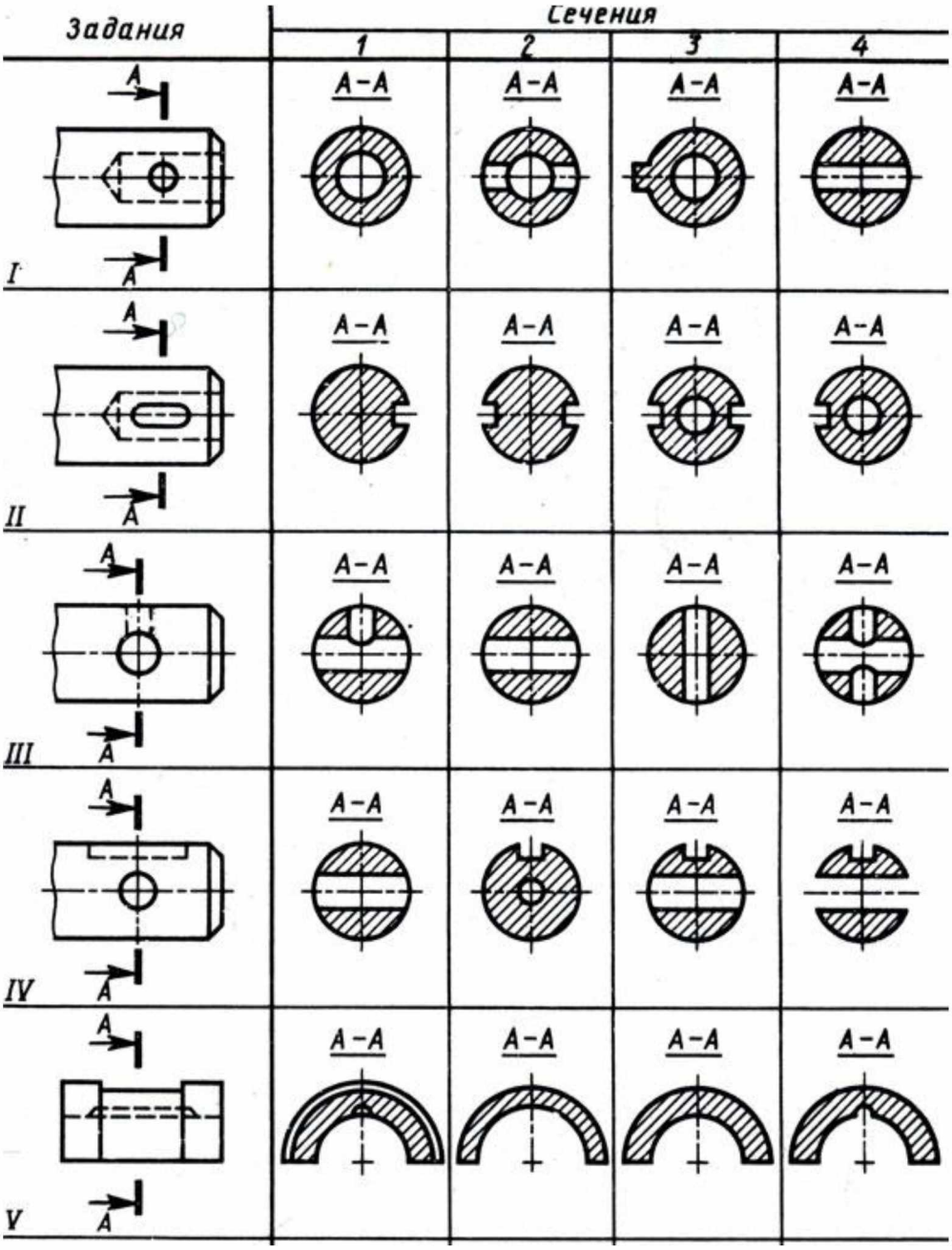
1. а) – 4; б) – 4; в) – 5;
2. а) – 5; б) – 3; в) – 3;
3. а) – 2; б) – 5; в) – 4;
4. а) – 3; б) – 4; в) – 1;

Задание **2.**
Понаглядномуизображениюдеталинайдитесоответствующийглавныйвидивидсверху. Ответзапишитебланкответов.

Рисунок	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Главный вид	Г						
Вид сверху	$В_1$						

Задание 3.Запишите, какое из сечений соответствует направлению взгляда, форме предмета, правилам выполнения сечений.

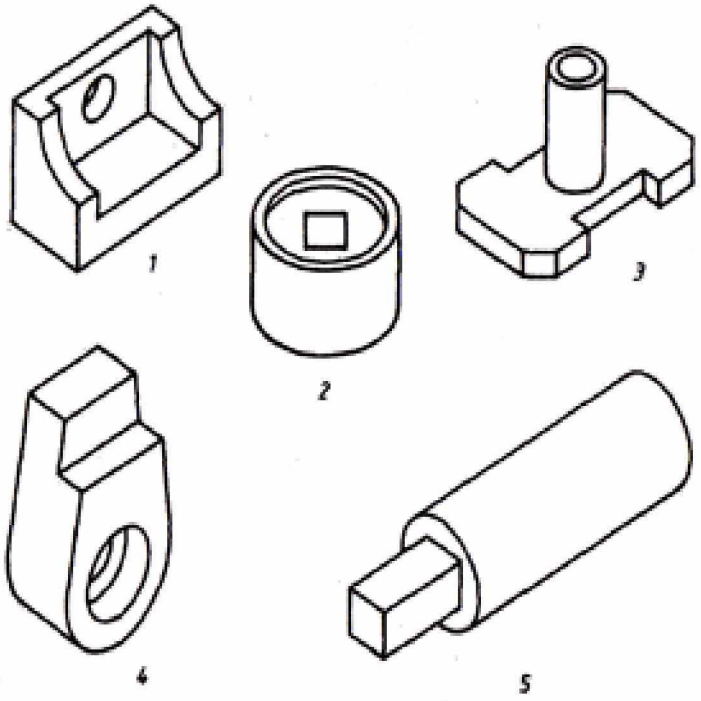
Рисунок	I	II	III	IV	V
Ответ					



Задание 4.НарисункестрелкамиА, Б, Впоказанынаправленияпроецирования. Выберитетонаправлениепроецирования, котороедолжносоответствоватьглавномувидудетали.

1. 1-А, 2-В, 3-А, 4-Б, 5-А, 6-В.
2. 1-В, 2-А, 3-А, 4-А, 5-В, 6-Б.
3. 1-Б, 2-Б, 3-В, 4-В, 5-А, 6-Б.
4. 1-В, 2-В, 3-Б, 4-Б, 5-Б, 6-А.

Задание **5.**Определите, сколькоизображенийнеобходимодлявыявленияформыдеталей.



1.

№ рисунка	1	2	3	4	5
Ответ	2	3	2	3	1

2.

№ рисунка	1	2	3	4	5
Ответ	3	1	3	2	2

3.

№ рисунка	1	2	3	4	5
Ответ	3	2	3	3	2

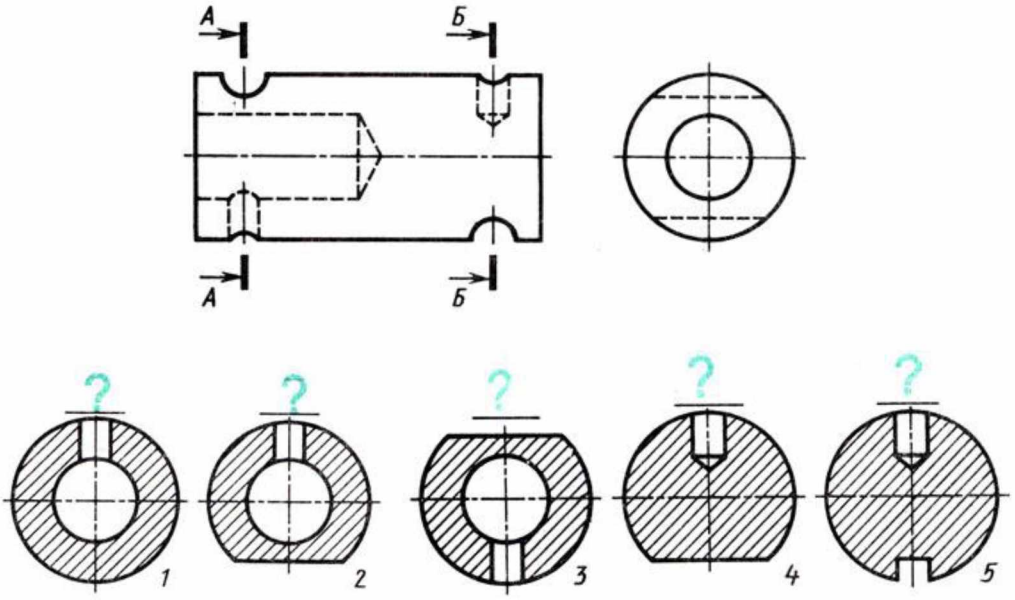
4.

№ рисунка	1	2	3	4	5
Ответ	2	2	3	2	1

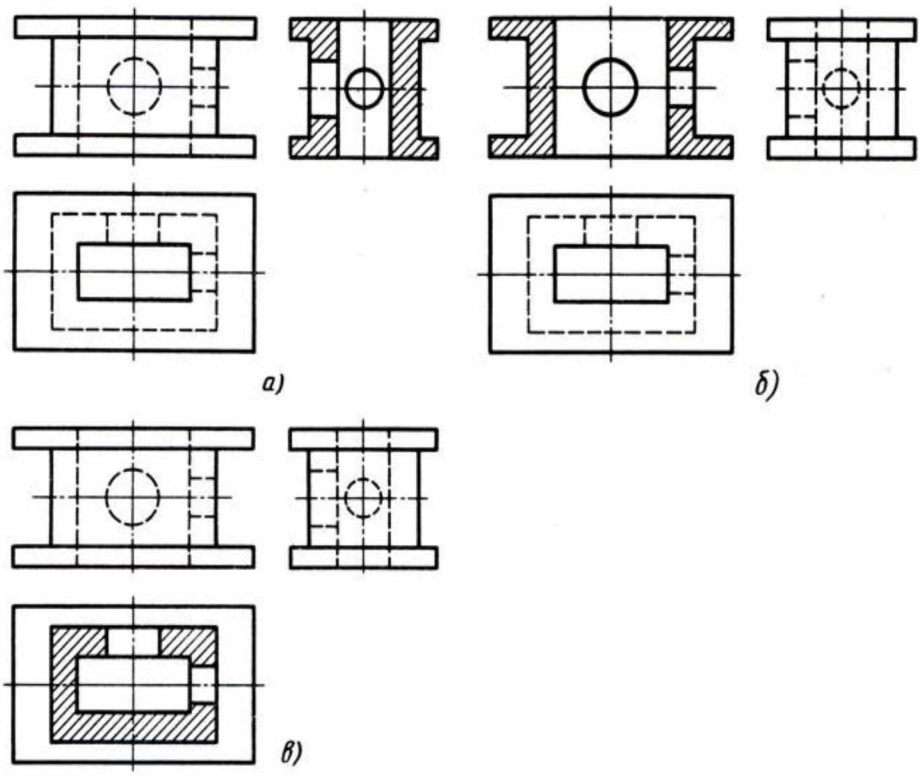
Задание 6.Даныглавныйвид, видслеваделиипятьсечений, изкоторыхлишьдваотносятсякданнойдетали. Буквы, указывающие, ккакомуместудеталиотносятсясечения, непроставлены, азаменены вопросительными знаками. Запишитеномерасечений, выявляющихпоперечнуюформудеталивместах, отмеченныхлиниямисеченийА–А, Б–Б.

Обозначение линий сечений	А–А	Б–Б

Сечение		



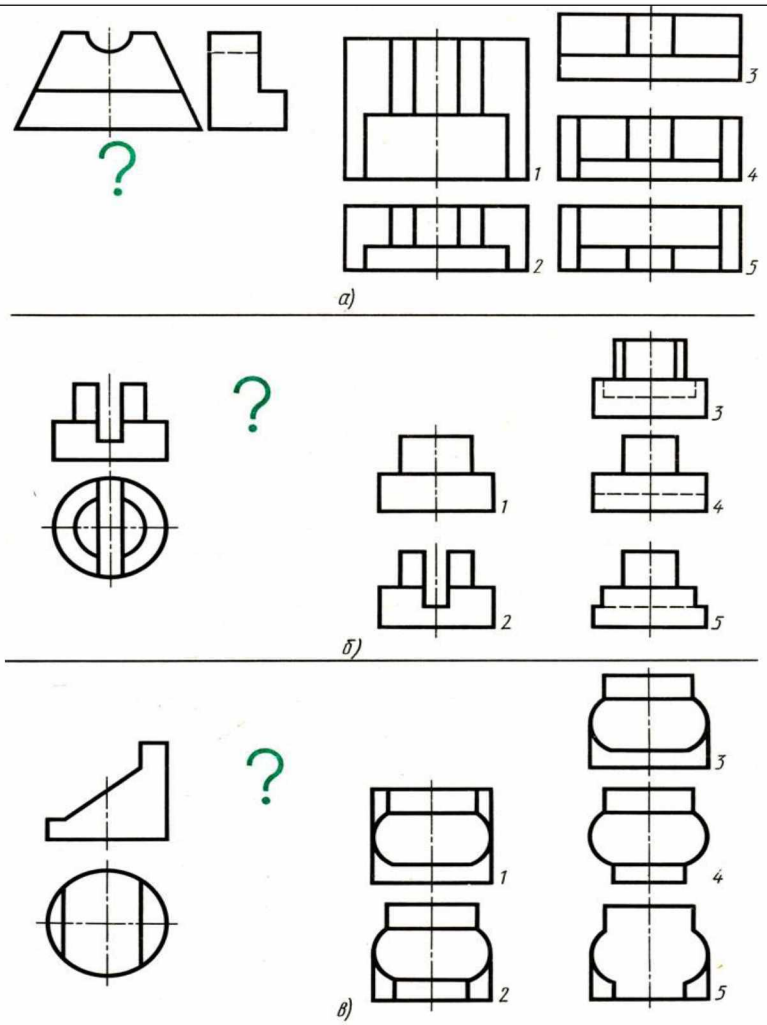
Задание 7.Определите, какиеразрезывыполненынарисунке.



1. а) – простой вертикальный разрез; б) - простой вертикальный разрез; в) – простой горизонтальный разрез.
2. а) – простой горизонтальный разрез; б) - простой горизонтальный разрез; в) – простой вертикальный профильный разрез.
3. а) – простой вертикальный профильный разрез; б) - простой вертикальный фронтальный разрез; в) – простой горизонтальный разрез.
4. а) – простой вертикальный фронтальный разрез; б) - простой вертикальный профильный разрез; в) – простой горизонтальный разрез.

Вариант №2

Задание 1. Даны два вида детали, третий вид обозначен знаком вопроса. Найдите третий вид, соответствующий двум другим. Выберите правильный вариант ответа.



1. а) – 3; б) – 4; в) – 1;
2. а) – 4; б) – 4; в) – 5;
3. а) – 2; б) – 5; в) – 4;
4. а) – 5; б) – 3; в) – 3;

Задание 2.
Понаглядномуизображениюдеталинайдитесоответствующийглавныйвидивидсверху. Ответзапишитевбланкответов.

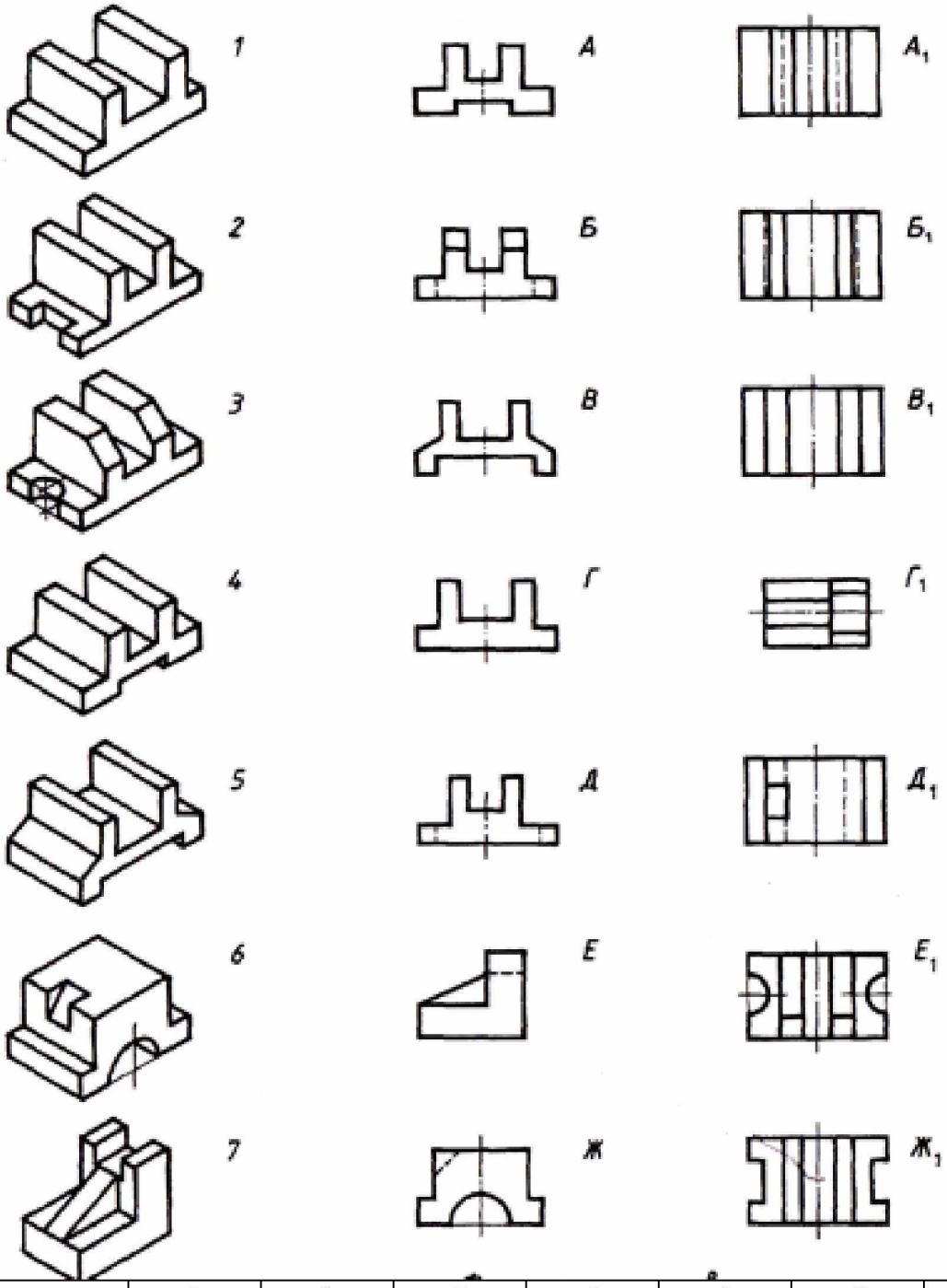
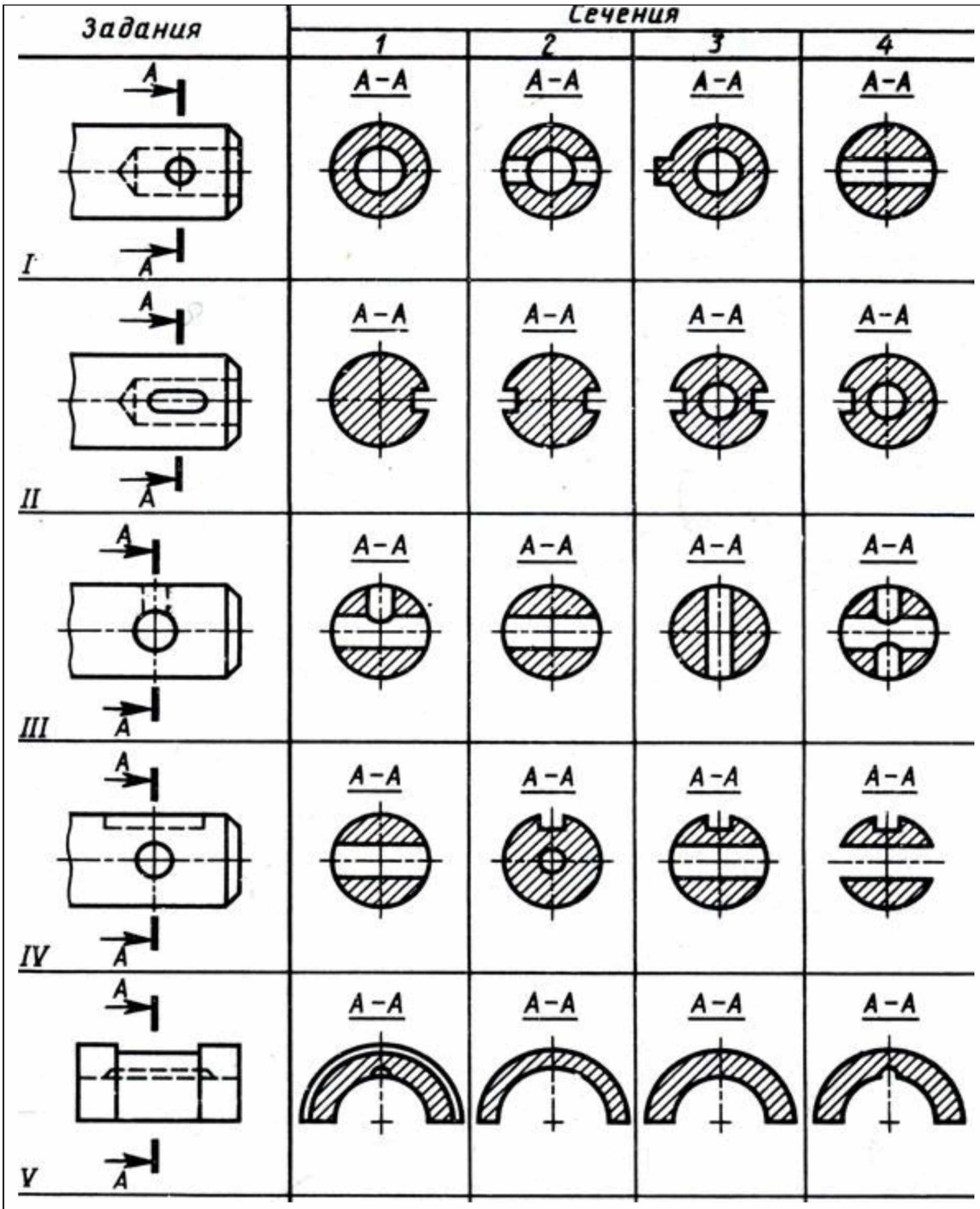


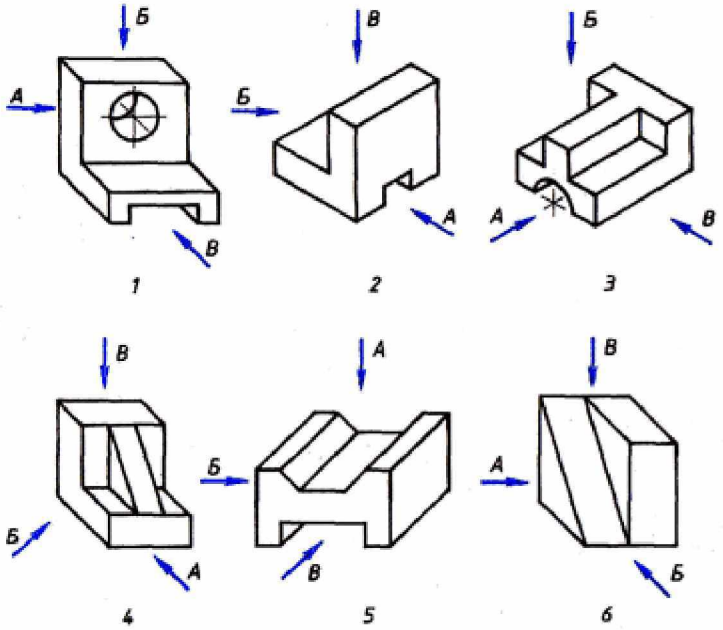
Рисунок	1	2	3	4	5	6	7
Главный вид	Г						
Вид сверху	$В_1$						

Задание 3.Запишите, какоеизсеченийсоответствуетнаправлениювзгляда, формепредмета, правиламвыполнениясечений.

Рисунок	I	II	III	IV	V
Ответ					

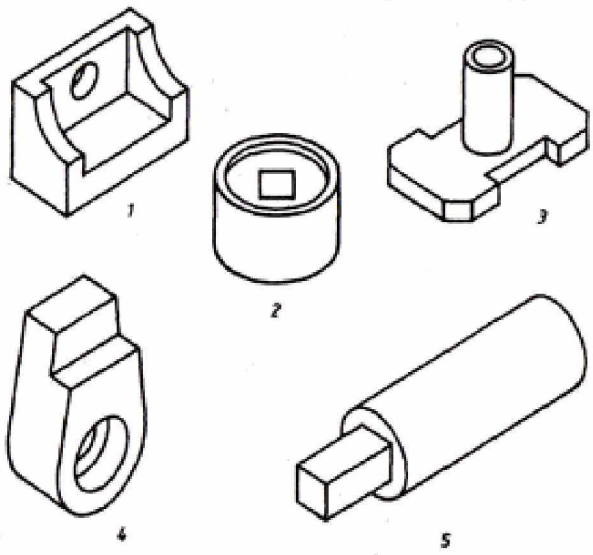


Задание 4.Нарисункестрелками А, Б, В показанынаправленияпроецирования. Выберитетонаправлениепроецирования, котороедолжносоответствоватьглавномувидудетали.



1. 1-В, 2-В, 3-Б, 4-Б, 5-Б, 6-А.
2. 1-А, 2-В, 3-А, 4-Б, 5-А, 6-В.
3. 1-Б, 2-Б, 3-В, 4-В, 5-А, 6-Б.
4. 1-В, 2-А, 3-А, 4-А, 5-В, 6-Б.

Задание **5.**Определите, сколькоизображенийнеобходимодлявыявленияформыдеталей.



1.

№ рисунка	1	2	3	4	5
Ответ	2	3	2	3	1

2.

№ рисунка	1	2	3	4	5
Ответ	3	1	3	2	2

3.

№ рисунка	1	2	3	4	5
Ответ	3	2	3	3	2

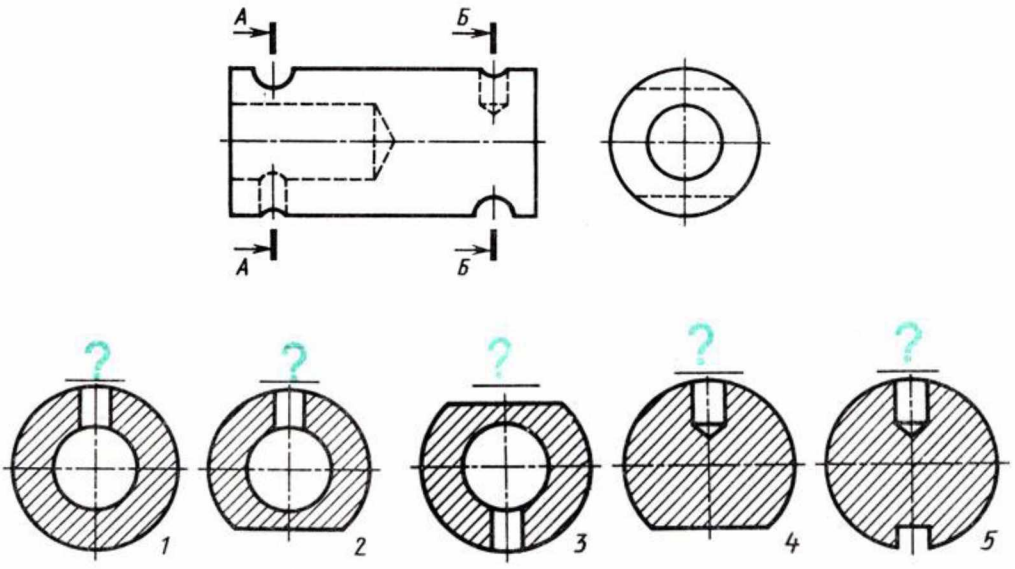
4.

№ рисунка	1	2	3	4	5
Ответ	2	2	3	2	1

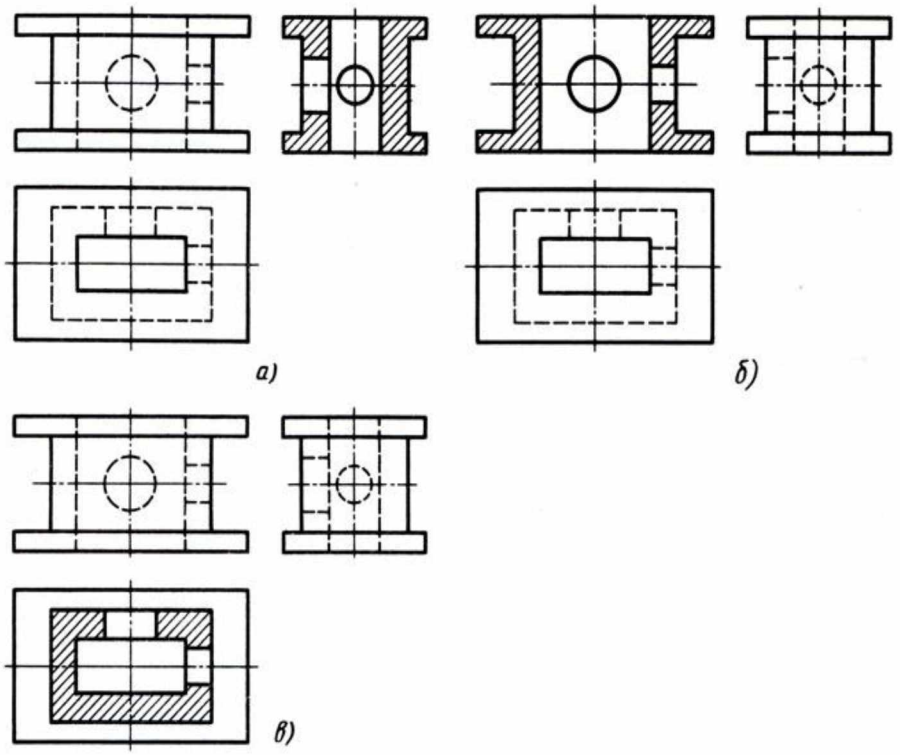
Задание 6.Даныглавныйвид, видслеваделиипятьсечений, изкоторыхлишьдваотносятсякданнойдетали. Буквы, указывающие, ккакомуместудеталиотносятсясечения, непроставлены, азамененывопросительнымизнаками. Запишитеномерасечений, выявляющихпоперечнуюформудеталивместах, отмеченныхлиниямисеченийА–А, Б–Б.

Обозначение линий сечений	А–А	Б–Б

Сечение		



Задание 7.Определите, какиеразрезывыполненынарисунке.



1. а) – простой горизонтальный разрез; б) - простой горизонтальный разрез; в) – простой вертикальный профильный разрез.
2. а) – простой вертикальный разрез; б) - простой вертикальный разрез; в) – простой горизонтальный разрез.
3. а) – простой вертикальный фронтальный разрез; б) - простой вертикальный профильный разрез; в) – простой горизонтальный разрез.
4. а) – простой вертикальный профильный разрез; б) - простой вертикальный фронтальный разрез; в) – простой горизонтальный разрез.

Инструкция: на выполнение теста отводится 15 минут, внимательно прочитайте вопрос, ответы занесите в бланк ответов.

4 Промежуточная аттестация по учебной дисциплины ОП.01 инженерная графика

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.01 Инженерная графика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы и методы оценивания:

- периодический практический контроль на практических занятиях;

- взаимоконтроль при работе в малых группах;
- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы
- обучающихся;
- наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;
- итоговый контроль (промежуточная аттестация)- экзамен;
- устный фронтальный контроль на теоретических занятиях;
- письменный тематический контроль;
- тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль;
- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

4.1 Задания для проведения экзамена по ОП.01 Инженерная графика.

Оценка и контроль знаний по ОП.01 Инженерная графика, осуществляется экзаменом по завершении теоретического курса общепрофессиональной дисциплины. Экзамен проводится при помощи выполнения заданий по вопросам контрольных билетов. Обучающийся имеет возможность продемонстрировать степень подготовленности к экзамену при текущем контроле. Содержание контрольных заданий включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс ОП.01 Инженерная графика в соответствии с требованиями ФГОС, разделами и темами рабочей программы ОП.01.

Для выполнения контрольных заданий обучающемуся предлагается электронный или бумажный вариант заданий. Время выполнения задания – 40 минут. Вариативность контроля обеспечивается путем электронного изменения сочетания контрольных вопросов, входящих в контрольный билет задания. Ответы на контрольные вопросы задания выполняются в электронном программном виде или письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части Колледжа. По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки.

БИЛЕТ № 1

1. Основные форматы (ГОСТ 2.301 -68), расположение рамок, основных надписей чертежа, линии чертежа (ГОСТ 2.303 -68),чертежный шрифт.

2 .Формы, назначение и габаритные размеры основных надписей чертежа. Объясните содержание граф основных надписей.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 2

1. Масштабы

2. Правила деления окружности, отрезка прямой, углов на равные части.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 3

Типы и правила нанесения размеров на чертеж; уклон, конусность.

Лекальные кривые, кривые линии. Начертить одну из циркульных кривых (эллипс, эвольвента, спираль Архимеда…) и объяснить ее построение, дать определение.

Практическое задание.

БИЛЕТ № 4

Сопряжения. Построение сопряжений прямых, прямой и окружности, 2-х окружностей.

Изобразить построения.

Методы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки, координаты точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций (типы прямых). Взаимное расположение точки и прямой, прямых в пространстве.

Практическое задание.

БИЛЕТ № 5

Построение третьей проекции по двум заданным.(пример).

Определение, изображение плоскости на комплексном чертеже(типы плоскостей),взаимное расположение прямой, точки и плоскости.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 6

Объясните и постройте точку пересечения прямой с проецирующей плоскостью или плоскостью общего положения, а также построение линии пересечения двух плоскостей.

Способ преобразования проекций, его основная цель. Описать способ перемены плоскостей проекций и способ вращения для определения натуральной величины прямой линии, плоской фигуры.

Практическое задание.

БИЛЕТ № 7

Особенности образования геометрических тел и поверхностей, определения геометрических тел и их способы проецирования (многогранники: призма, пирамида , куб; тела вращения: цилиндр , конус, шар, тор.)

2. Аксонометрические проекции (назначение, виды аксонометрических проекций, расположение осей, коэффициенты искажения).

Практическое задание.

БИЛЕТ № 8

Объясните и покажите построение окружности, шести-угольника, шестиугольной призмы в фронтальной, профильной, горизонтальной и изометрической проекциях.
Сечение геометрических тел плоскостями (срез, линия среза, линия пересечения.). Пересечение многогранника (призмы, пирамиды), тел вращения (цилиндра, конуса) с проецирующей плоскостью, нахождение действительной величины фигуры сечения данных тел.(Сопровождать наглядным примером.) Начертить развертку одной из усеченных фигур.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 9

Взаимное пересечение многогранников и цилиндров.
Технический рисунок(определение, назначение). Компоновка видов на листе.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 10

Изобразить плоские фигуры (шестиугольник, окружность), расположенные в плоскостях параллельных плоскостям проекций.
Объясните понятия ЕСКД, ГОСТ (обозначение)

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 11

Машиностроительный чертеж, изделие, деталь, комплекс, комплект. Перечислите основные виды конструкторских документов и их назначение.
Виды (определение, назначение, обозначение на чертеже),

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 12

ечение (определение, применение, обозначение на чертеже). Все объяснения сопровождайте графическими построениями.
Разрез (определение, виды, применение, обозначение на чертеже). Все объяснения сопровождайте графическими построениями.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 13

Винтовые поверхности.
Общие сведения о резьбе (классификация , состав). Трубная резьба. Треугольноая, трапецеидальная, упорная, прямоугольная, круглая резьба(Обозначение резьб, изображение на чертежах, применение).

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 14

Эскиз, этапы эскизирования. Обмер деталей , измерительные инструменты.

Компоновка и состав рабочего чертежа (сборочного чертежа)

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 15

Обозначение покрытий, термообработки на чертежах.

Шероховатость поверхности (Определение, основные параметры определяющие степень шероховатости, обозначение на чертеже.)

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 16

Выносные элементы.

Теория взаимозаменяемости, допуски и посадки, размеры, система отверстия ,вала, обозначение на чертеже. Допуски формы и расположения поверхности.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 17

Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях.

Резьбовые разъемные соединения (болтовые, шпилечные, винтовые, соединения фитингами), их назначение и обозначение, условные упрощения на сборочных чертежах. (Сопровождать графическими примерами.)

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 18

Разъемные соединения (соединения штифтом, шплинтами,)их назначение и обозначение на чертеже, условные упрощения на сборочных чертежах. (Сопровождать графическими примерами.)

Неразъемные соединения (сварные соединения, соединение деталей заклепками, паяные и клееные соединения), их назначение и обозначение на чертеже.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 19

Основные виды зубчатых передач, их особенности и предназначение, общие условности , применяемые на сборочных чертежах (ГОСТ 2.402 – 68).

Цилиндрические и конические зубчатые колеса (их составные элементы, метод построения, условные изображения на чертеже.) Начертить деталь учитывая условности , применяемые на сборочном чертеже. 3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 20

Червячные колеса, червяки, рейки (их составные элементы, метод построения, условные изображения на чертеже.) Начертить червячную передачу и рейку учитывая условности, применяемые на сборочном чертеже.

Цилиндрические, конические передачи (состав , особенности и способ построения на

сборочных чертежах.). Начертить передачи учитывая условности, применяемые на сборочном чертеже. 3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 21

Червячные передачи, реечные зацепления, (состав , особенности и способ построения на сборочных чертежах.). Начертить передачи учитывая условности, применяемые на сборочном чертеже.

Храповый механизм, цепная передача (состав , особенности и способ построения на сборочных чертежах.). Начертить храповый механизм , учитывая условности, применяемые на сборочном чертеже. 3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 22

Чертеж общего вида.

Сборочный чертеж, состав сборочного чертежа, условные упрощения , применяемые на сборочном чертеже, этапы выполнения сборочного чертежа.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 23

Спецификация, ее состав, правила заполнения, этапы выполнения сборочного чертежа. Деталирование, графический метод определения масштаба.

3.Практическое задание.

БИЛЕТ № 24

Пружины, подшипники, уплотнители:

определение, виды, применение, способы изображения на чертежах общих видов и сборочных чертежах.

Схемы. Типы схем. Порядок чтения схем. Условные обозначения на схемах трубопровода.

рактическое задание.

4.2 Условия оценивания и контроля:

Задания представлены в 24 билетах, они позволяют определить знания и умения обучающихся полученные в процессе изучения ОП.06.

Максимальное время для выполнения задания – 45 минут.

Критерии оценок за ответ на экзамене:

5 (отлично) – правильный, обоснованный и самостоятельный ответ; демонстрируется знание основных положений действующей нормативной документации; показано умение применять теоретические знания на практике.

4 (хорошо) – показано знание и понимание материала; допущены неточности, не искажающие сущности вопроса; теоретические знания не связаны с практикой.

3 (удовлетворительно) – учащийся знает теоретический материал, но дает ответы только с посторонней помощью, с наводящими вопросами; отсутствует связь теоретических знаний с практической деятельностью.

2 (неудовлетворительно) – учащийся не знает большей части материала, заучивает материал без его осмысливания; отказывается от ответа без уважительной причины.

Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня. Для более качественной оценки, преподаватель (комиссия) может задать уточняющие вопросы по темам, входящим в билет дифференцированного зачета.

5 Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

(в доработке)

Приложение 3.10
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП. 02 Механика

2024 г.

Комплект КОС учебной дисциплины ОП.02 Механика, разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 796 от 01 сентября 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (дополнение)
. - Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.02 Механика

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Хабибулаева Кавсарат Тинамагомедовна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

1.1 Область применения

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины

3.1 Формы промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине

3.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

3.3 Оценка освоения теоретического курса общепрофессиональной дисциплины

3.4 Текущий контроль. ЛПЗ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины учебной дисциплины ОП.02 Механика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Результатом освоения учебной дисциплины ОП.02 Механика профессионального цикла является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.02 Механика, является - экзамен.

Итогом экзамена по дисциплине ОП.02 Механика является получение оценки («2», «3», «4», «5»).

В результате освоения дисциплины ОП.02 Механика обучающийся **должен уметь:**

- анализировать условия работы деталей машин и механизмов;
- оценивать их работоспособность;
- выполнять проверочные расчеты по сопротивлению материалов;
- выполнять проверочные расчеты по деталям машин;

дополнительные требования уметь:
- читать кинематические схемы;
- соединять разъемные соединения;

в результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
- общие законы статики и динамики жидкостей и газов;
- основные понятия, законы и модели механики, кинематики;
- классификацию механизмов, узлов и деталей;
- критерии работоспособности и влияющие факторы;
- динамику преобразования энергии в механическую работу;
- анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения;

дополнительные требования знать:
- кинематику механизмов;
- основные сведения по сопротивлению материалов;
- основные виды деформаций.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам

Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины

Освоение программы способствует формированию следующих общих компетенций, включающих в себя способности:

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение программы способствует формированию следующих профессиональных компетенций:
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

Код ПК	Должен уметь	Должен знать

ПК 1.1	применять законы и свойства механики, обеспечивая техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности и влияющие факторы. Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения. Общие законы статики и динамики жидкостей. Общие законы статики и динамики газов. Основные законы термодинамики. Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. Определение внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций. Проверочные расчёты по сопротивлению материалов
ПК 1.3	применять законы и свойства механики, обеспечивая техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	
ПК 1.4	применять законы и свойства механики обеспечивая выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.02 Механика, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по профессии 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически

ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;

ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по общепрофессиональной дисциплине ОП.02 Механика, осуществляется в соответствии с локальными актами Колледжа, регламентирующими процедуру текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, личностных качеств, формируемых у обучающихся на теоретических занятиях, практических занятиях, при выполнении лабораторных работ и в других видах в том числе самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по ОП.02 Механика.

Для того чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

- тестовые задания разнообразных видов и форм;

-решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;

- практическая работа.

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется по завершении тем и разделов рабочей программы. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения дисциплины и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение общепрофессиональной дисциплины завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения ОП.02.

Форма промежуточной аттестации – экзамен по итогам освоения ОП.02. В завершении освоения ОП.02 – дифференцированный зачет, который является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося, личностных результатов. Дифференцированный зачет по ОП.02 проводится только при условии выполнения всех контрольных мероприятий текущего контроля, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по общепрофессиональной дисциплине.

3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины

3.1 Форма промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине

Результатом освоения **общепрофессиональной дисциплины**

является готовность обучающегося к выполнению основных видов профессиональной деятельности, которые формируются с участием ОП.02 Механика и составляющих ее профессиональных компетенций, а также общих компетенций и личностных качеств (результатов), формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по ОП.02 Механика является дифференцированный зачет.

Общепрофессиональная дисциплина	Формы промежуточной аттестации
ОП.02 Механика	Дифференцированный зачет (проводится на третьем курсе по завершении пятого семестра)

3.2 Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по ОП.02 Механика, осуществляется комплексная проверка следующих требований, относящихся к профессиональным и общим компетенциям. **Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, в том числе и практических. В завершении проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь:	
- анализировать условия работы деталей машин и механизмов;	- входной тестовый контроль; - наблюдение за деятельностью студента на практическом занятии; - текущий контроль при защите практических занятий; - дифференцированный зачет в виде комплексного задание с проблемной ситуацией.
- оценивать их работоспособность;	
- выполнять проверочные расчеты по сопротивлению материалов;	- входной тестовый контроль; - наблюдение за деятельностью студента на практическом занятии; - тематическая контрольная работа на выполнение проверочных расчетов по деталям машин и сопротивлению материалов; - текущий контроль при защите практических занятий; - дифференцированный зачет в виде комплексного задания с проблемной ситуацией.
- выполнять проверочные расчеты по деталям машин;	
- читать кинематические схемы;	- входной тестовый контроль; - текущий контроль при защите практического занятия; - текущий контроль через решение тематических задач;
- соединять разъемные соединения.	- входной тестовый контроль; - наблюдение за деятельностью студента на практическом занятии; - текущий контроль при защите практических занятий; - текущий контроль через решение тематических задач; - тематическая контрольная работа на вычисление характеристик резьбового соединения;
знать:	
- общие законы статики и динамики жидкостей и газов;	- тестовый контроль; - контроль усвоения знаний через решение тематических задач; - тематическая контрольная работа на выполнение гидравлических расчетов; - устная оценка тематического сообщения;
- основные понятия, законы и	- тестовый контроль;

модели механики, кинематики;	- устный контроль при защите домашней практической работы; --контроль усвоения знаний через решение тематических задач; - тематическая контрольная работа на выполнение расчетов с использованием основных законов кинематики, механики; - дифференцированный зачет в виде тестовых заданий по теоретическим вопросам с использованием компьютерной программы.
- классификацию механизмов, узлов и деталей;	- тестовый контроль;
- основные сведения по сопротивлению материалов; - основные виды деформаций;	- текущий тестовый контроль; --контроль усвоения знаний через решение тематических задач;
- критерии работоспособности и влияющие факторы;	- текущий тестовый контроль; - текущий контроль усвоения знаний при защите практических занятий; - дифференцированный зачет в виде комплексного задания с проблемной ситуацией.
- динамику преобразования энергии в механическую работу;	--контроль усвоения знаний через решение тематических задач; - текущий контроль усвоения знаний при защите практических занятий;
- анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.	- дифференцированный зачет, в виде комплексного задания, с проблемной ситуацией.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие общих и профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	Демонстрация знаний и умений понятий механики при технической эксплуатации энергетических установок, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Экспертная оценка на практическом занятии, при выполнении самостоятельной работы. Оценка при прохождении дифференцированного зачета.
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	демонстрация практических знаний и умений по выполнению технического обслуживания и ремонта	Экспертная оценка на практическом занятии, при выполнении самостоятельной работы

		Оценка при прохождении дифференцированного зачета.
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	Применение понятий механики при выборе и замене элементов судового оборудования	Экспертная оценка на практическом занятии, при выполнении самостоятельной работы. Оценка при прохождении дифференцированного зачета.

Результаты обучения **(личностные результаты)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности. ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.	– участие в проектах; – подведение итогов урока; – творческие задания; – беседы и обсуждение в группе или индивидуально; – самооценка события, происшествия;

Результаты, общие	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и**

компетенции	(критерии оценки)	оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях
	адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности	
	оптимальность определения этапов решения задачи	
	адекватность определения потребности в информации	
	эффективность поиска	
	адекватность определения источников нужных ресурсов	
	разработка детального плана действий	
	правильность оценки рисков на каждом шагу	
	точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	
ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
	адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов	
	точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска	
	адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности	

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК. 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	эффективность участия в деловом общении для решения оптимальность планирования профессиональной деятельности	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль.
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке толерантность поведения в рабочем коллективе правильность применения рациональных приёмов двигательной функции в профессиональной деятельности адекватное использование средств профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
ОК. 10 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе

	– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.

3.3 Оценка освоения учебной дисциплины:

3.3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.02 Механика направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы и методы оценивания:

- периодический практический контроль на практических занятиях;

- взаимоконтроль при работе в малых группах;

- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихс;

- наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;

- итоговый контроль (промежуточная аттестация)- ДЗ;

- устный фронтальный контроль на теоретических занятиях;

- письменный тематический контроль;

- тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль;

- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.2 Задания для проведения дифференцированного зачета по ОП.02 Механика.

Оценка и контроль знаний по ОП.02, осуществляется ДЗ по завершении теоретического курса общепрофессиональной дисциплины.

ДЗ проводится при помощи выполнения заданий по вопросам контрольных тестовых заданий. Обучающийся имеет возможность продемонстрировать степень подготовленности к ДЗ при текущем контроле. Содержание контрольных заданий включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс ОП.02 в соответствии с требованиями ФГОС, разделами и темами рабочей программы ОП.02.

Для выполнения контрольных тестовых заданий обучающемуся предлагается электронный или бумажный вариант заданий. Время выполнения задания – 60 минут. Вариативность контроля обеспечивается путем электронного изменения сочетания контрольных вопросов, входящих в контрольный тест - задания. Ответы на контрольные вопросы задания выполняются в электронном программном виде или письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части Колледжа. По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки.

ТЕСТ, ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ (Т)

На выполнение работы дается 60 минут. Тест включает 20 заданий с выбором ответа. К каждому заданию дается 3 ответа, только один из которых правильный.

Рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы можете вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается от одного до 3 баллов. Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

№	Проверяемые знания/умения (в соответствии с ФГОС)	Содержание учебного материала	Содержание задания	Варианты ответов	Верный ответ	Уровень сложности	Максимальный балл за правильное выполнение	Примерное время выполнения задания
1	*Знать* основные понятия сопротивления материалов. *Уметь* отличать внешние силы от внутренних (усилий).	Введение в раздел технической механики: *сопротивление материалов*	**В сопротивлении материалов внутренними силами считают:**	А. силы реакции опор Б. активные силы В. усилия, возникающие в балке под действием нагрузки	В	**низкой сложности**	1	3 минуты
2	*Знать* классификацию сил. *Уметь* правильно классифицировать различные виды нагрузок и силовых	Введение в сопротивление материалов. *Силы внешние и внутренние.*	**В сопротивлении материалов внешними силами считают:**	А. только силы реакции опор Б. только активные силы	В	**низкой сложности**	1	3 минуты

	факторов.			В. силы реакции опор и активные силы				
3	*Знать* прием выявления внутренних силовых факторов, применяемый в технической механике. *Уметь* применять этот прием при решении задач.	Основные методы сопротивления материалов.	**Выберите из ряда понятий правильное продолжение определения:** ***Метод для определения внутренних сил – это …***	А. метод кинетостатики Б. метод сечений В. метод проекций	Б	**низкой сложности**	1	3 минуты
4	*Знать* правила распределения внутренних сил по поперечному сечению бруса.	Силы внешние внутренние.	**Метод сечений означает, что каждая отсеченная часть конструкции находится в равновесии под действием…**	А. только внешних сил Б. только внутренних сил В. внешних и внутренних сил	В	**средней сложности**	2	4 минуты
5	*Знать* правила распределения внутренних сил по поперечному сечению бруса.	Силы внешние внутренние.	**В общем случае в поперечном сечении возникает…**	А. 6 внутренних силовых факторов Б. 4 внутренних силовых факторов В. 5 внутренних силовых факторов	А	**средней сложности**	2	4 минуты
6	*Знать* правила распределения внутренних сил по поперечному сечению бруса.	Силы внешние внутренние.	**Выберите из ряда понятий правильный ответ на определение:** ***Внутренние силовые факторы в общем случае – это…***	А. только продольная сила и две поперечных Б. продольная сила, две поперечные силы и моменты: M_x, M_y, M_z В. только моменты M_x,	Б	**средней сложности**	2	4 минуты

				M_y, M_z				
7	*Знать* правильные обозначения внутренних усилий и их единицы измерения.	Внутренние силы и напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при растяжении и сжатии.	**Выберите из предложенных вариантов правильное обозначение *продольной силы.***	А. N Б. Q_y В. M_x	А	**низкой сложности**	1	3 минуты
8	*Знать* виды деформаций, возникающие в брусе под действием внешней нагрузки.	Внутренние силовые факторы возникающие при растяжении и сжатии.	**Назовите вид деформации, который вызывает продольная сила.**	А. изгиб Б. растяжение – сжатие В. кручение	Б	**средней сложности**	2	4 минуты
9	*Знать* законы распределения напряжений при различных видах деформаций бруса.	Напряженное состояние.	**Укажите направление *нормального напряжения* при растяжении – сжатии бруса.**	А. перпенди-кулярно к сечению бруса Б. под углом к сечению бруса В. лежит в сечении бруса	А	**средней сложности**	2	4 минуты
10	*Знать* правильные обозначения различных напряжений и их единицы измерения	Напряженное состояние при кручении бруса.	**Выберите из указанных вариантов обозначение *касательного напряжения.***	А. ω Б. σ В. τ	В	**низкой сложности**	1	3 минуты
11	*Знать* какие возникают напряжения в поперечном сечении бруса, при различных видах деформации. *Уметь* их правильно называть	Напряженное состояние при растяжении – сжатии бруса.	**Укажите характер напряжений, возникающих в поперечном сечении при сжатии.**	А. только нормальные Б. только касательные В. касатель-ные и нормальные	А	**средней сложности**	2	4 минуты
12	*Знать* правильные обозначения	Перемещение,	**Единица измерения**	А. Н	В	**низкой сложности**	1	3 минуты

	различных величин и их единицы измерения	деформация и удлинение стержня при растяжении – сжатии.	**относительного удлинения стержня…**	Б. м В. мм				
13	*Знать* гипотезы сопротивления материалов, применимые при кручении бруса.	Кручение бруса с круглым поперечным сечением.	**Согласно гипотезам при кручении…**	А. изменяется только диаметр вала Б. не изменяется ни диаметр, ни длина вала В. изменяется только длина вала	Б	**средней сложности**	2	4 минуты
14	*Знать* законы изменения внутренних силовых факторов.	Силовые факторы при чистом изгибе.	**При чистом изгибе в поперечном сечении бруса…**	А. возникают поперечная сила и изгибающий момент Б. возникает только изгибающий момент В. возникает только поперечная сила	Б	**средней сложности**	2	4 минуты

Ответьте на вопросы. Буквы, соответствующие правильным вариантам ответа, обведите в кружок (занесите в бланк ответов и т.п.)

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Система оценивания:

Тест состоит из 20 вопросов. За правильный ответ на вопрос дается от 1 до 3 баллов. Максимальное количество баллов – 40

Обоснование балла: для достижения положительного результата тестирования необходимо правильно ответить на 50% вопросов и набрать минимально 20 баллов. При верном ответе на 50 – 60% вопросов, результат считается «удовлетворительным», при усвоении на 70 – 80% контролируемого содержания – «хорошим». Если испытуемый подтверждает на 90% контролируемых элементов и более, результат признается «отличным».

Таблица перевода в пятибалльную шкалу оценивания:

Менее 50% (менее 20 баллов) – неудовлетворительно – «**2**»

60 – 70% (24 – 28 баллов) – удовлетворительно – «**3**»

80 – 90% (32 – 36 баллов) – хорошо – «**4**»

Более 90% (свыше 36 баллов) отлично – «**52**

РАСЧЕТНОЕ ЗАДАНИЕ (РЗ)

Таблица 5 – Ключ оценки результатов РЗ

Оценка результата	Выполнение задания
	Доля ,%,
2 (неудовлетв)	От «0» до «40»
3 (удовлетв)	От «42» до «60»
4 (хорошо)	От «60» до «84»
5 (отлично)	От «84» до «100»

РЗ №1. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «РАСЧЕТ СТЕРЖНЕЙ ПОСТОЯННОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ-СЖАТИИ»

Время на выполнение: 90 мин.

Для стального стержня круглого поперечного сечения диаметром D требуется:

1) построить эпюры продольной силы;

2) определить грузоподъемность стержня, если $[\sigma] = 240$ МПа;

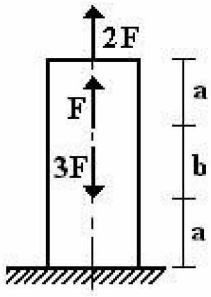
3) определить полное удлинение стержня, если $E = 2 \cdot 10^5$ МПа.

Данные взять из таблицы.

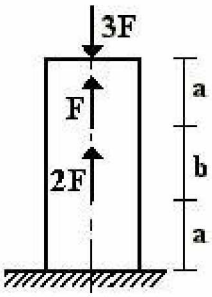
Таблица

Номер группы	D, м	a, м	b, м	F, кН
ДС-21	0,01	1	1,1	12
ДС-22	0,02	2	1,2	10
ДС-23	0,03	3	1,3	12
ДМ-21	0,04	3	1,4	6
ДМ-22	0,05	2	1,5	8

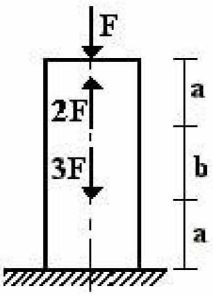
1 схема **2 схема** **3 схема** **4 схема**



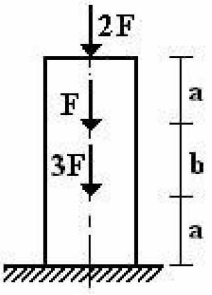
5 схема



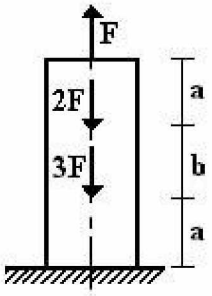
6 схема



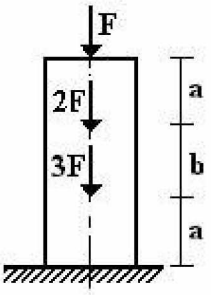
7 схема



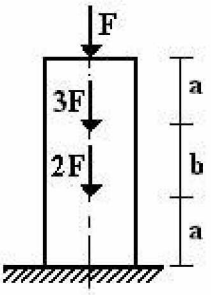
8 схема



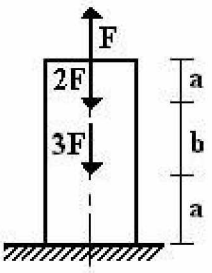
9 схема



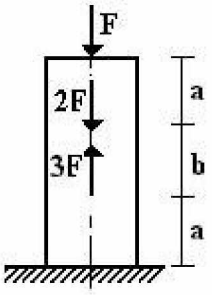
10 схема



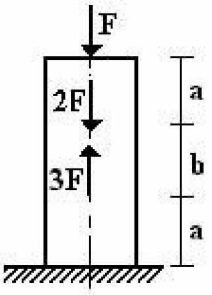
11 схема



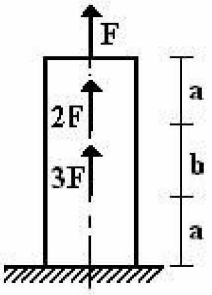
12 схема



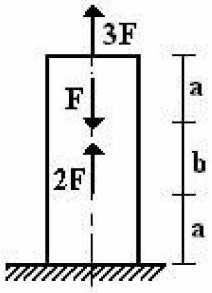
13 схема



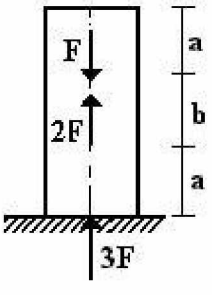
14 схема



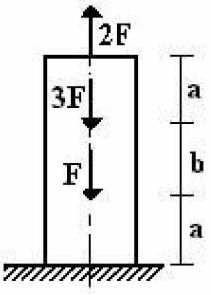
15 схема



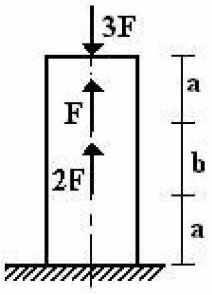
16 схема



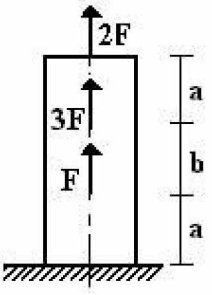
17 схема



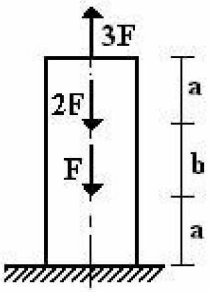
18 схема



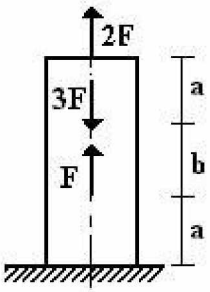
19 схема



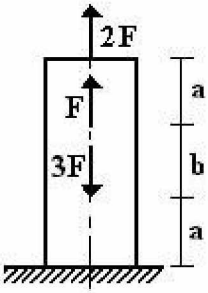
20 схема



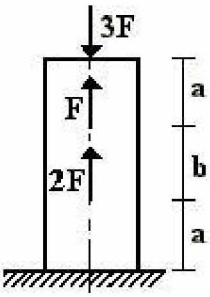
21 схема



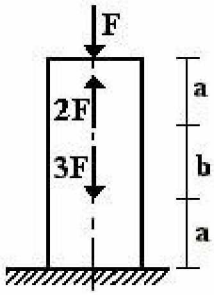
22 схема



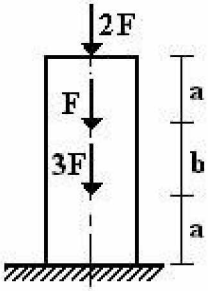
23 схема



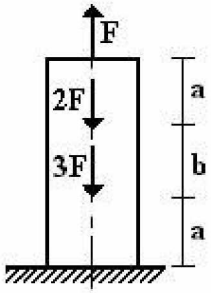
24 схема



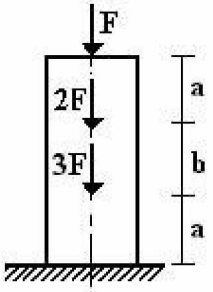
25 схема



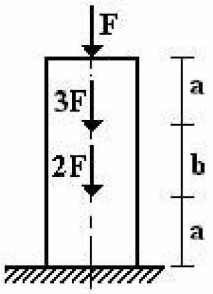
26 схема



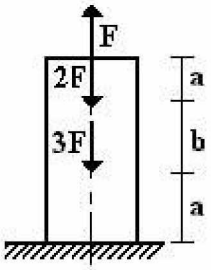
27 схема



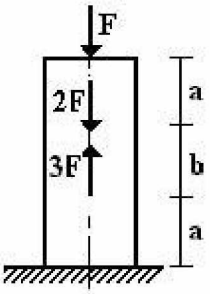
28 схема



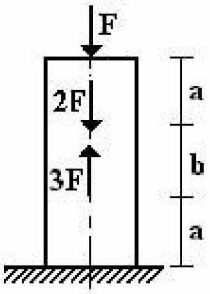
29 схема



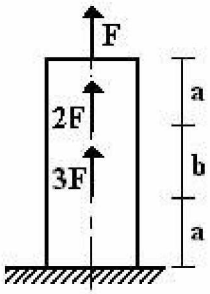
30 схема



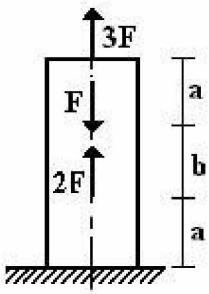
31 схема



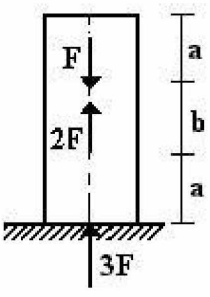
32 схема



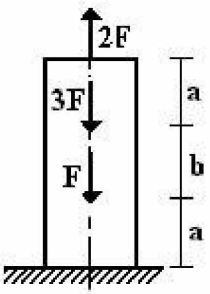
33 схема



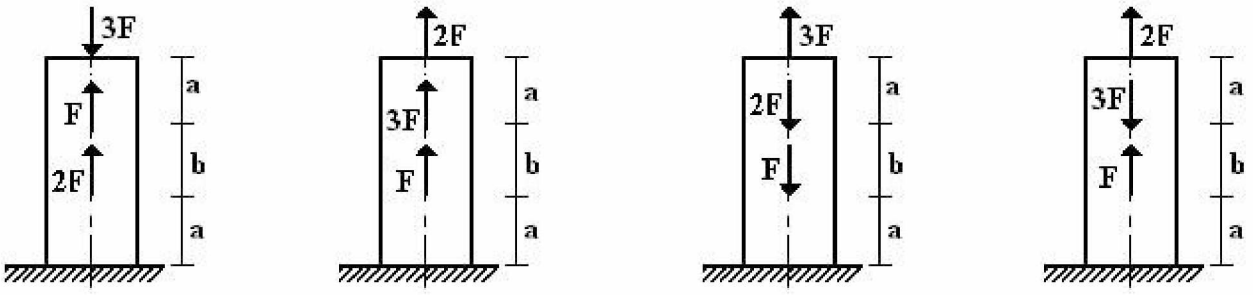
34 схема



35 схема



36 схема



РЗ №2. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «РАСЧЕТ СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМОГО ВАЛА, РАБОТАЮЩЕГО НА КРУЧЕНИЕ».

Время на выполнение: 90 мин.

К стальному валу приложены скручивающие моменты: M_1, M_2, M_3, M_4, .

Требуется:

1) построить эпюру крутящих моментов;

2) при заданном значении [τ] определить диаметр вала из расчета на прочность и округлить его величину до ближайшей большей, соответственно равной: 30, 35, 40,45, 50, 60, 70, 80, 90, 100 мм;

3) построить эпюру углов закручивания;

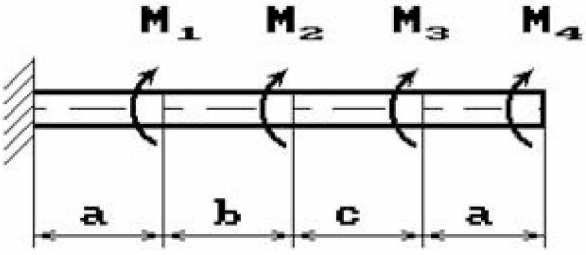
4) найти наибольший относительный угол закручивания.

Данные взять из таблицы

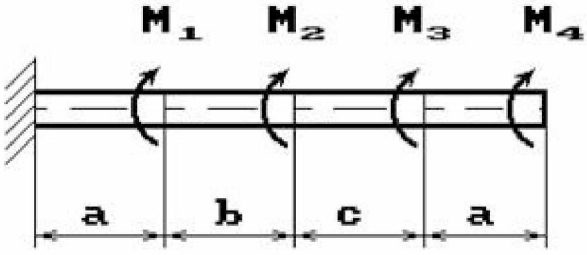
Таблица

Номер группы	Расстояние, м			Моменты, кНм		[τ], МПа
	a	*b*	*c*	M_1; M_3	M_2; M_4	
ДС-21	1,1	1,1	1,1	2,1	1,1	35
ДС-22	1,2	1,2	1,2	2,2	1,2	40
ДС-23	1,3	1,3	1,3	2,3	1,3	45
ДМ-21	1,4	1,4	1,4	2,4	1,4	50
ДМ-22	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	55

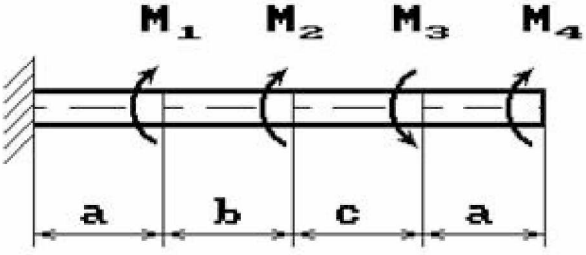
1 схема



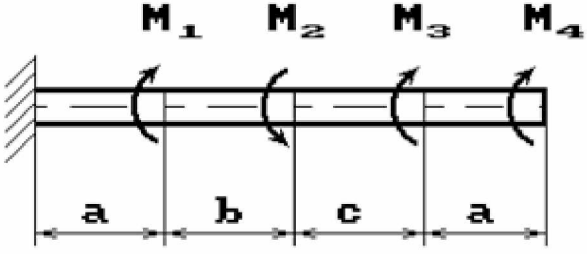
2 схема



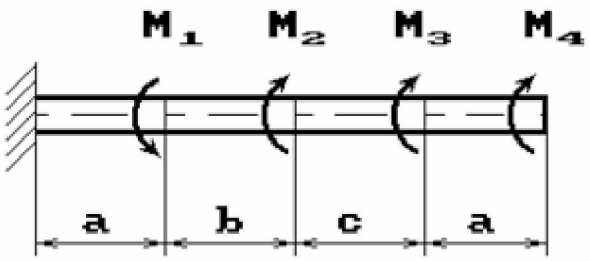
3 схема



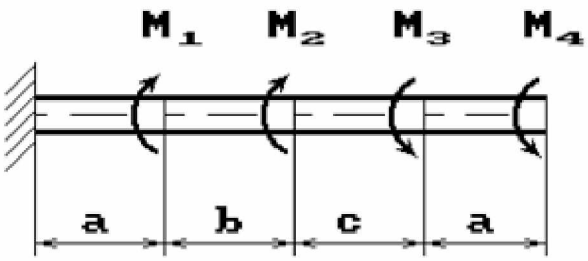
4 схема



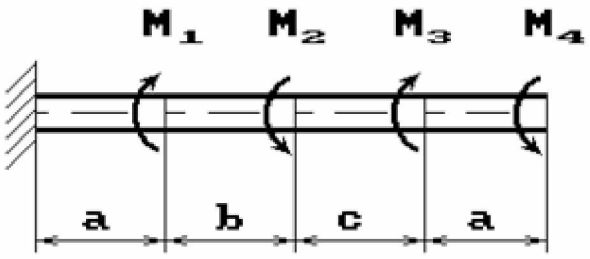
5 схема



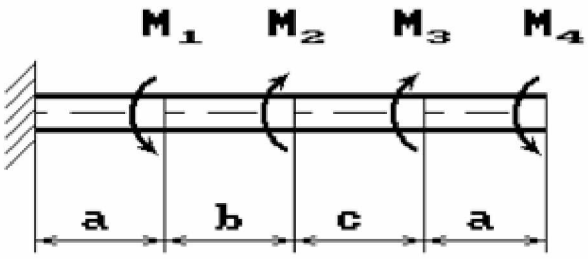
6 схема



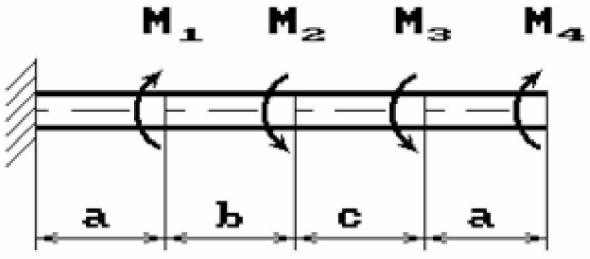
7 схема



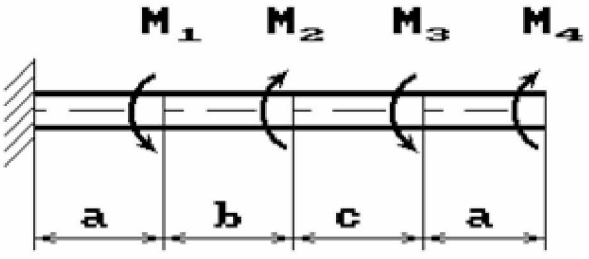
8 схема



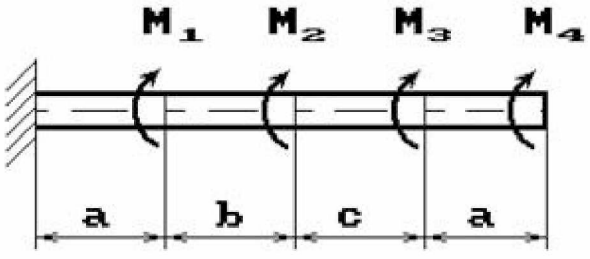
9 схема



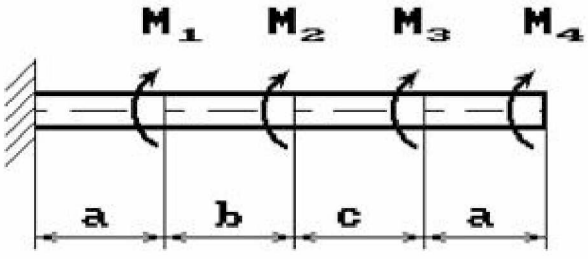
10 схема



11 схема

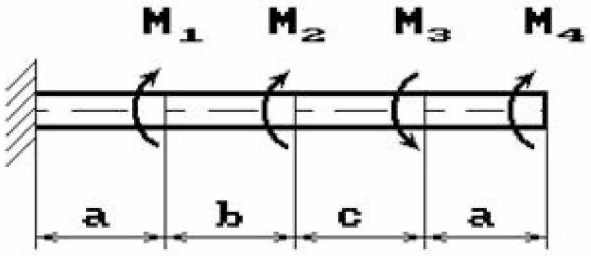


12 схема

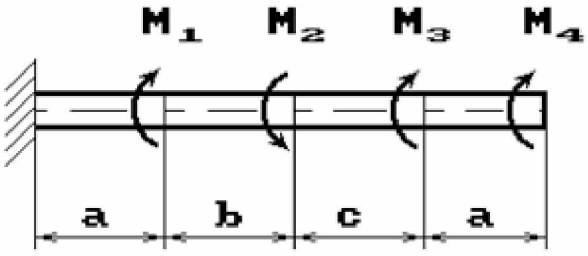


13 схема

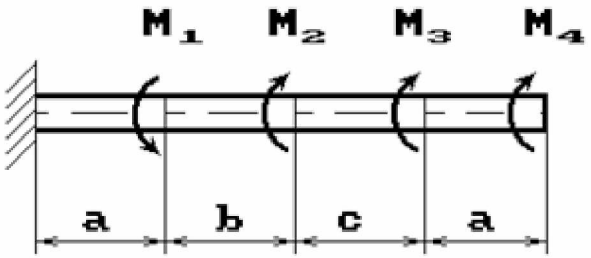
14 схема



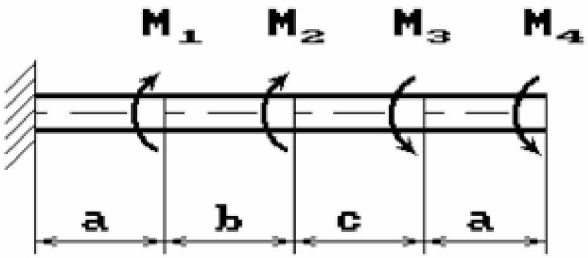
15 схема



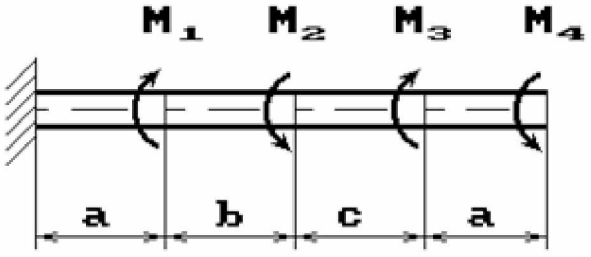
16 схема



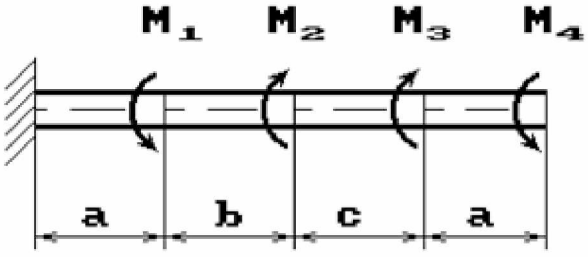
17 схема



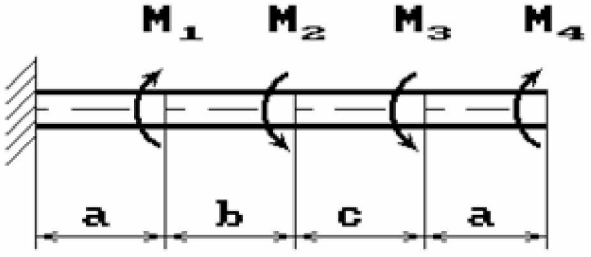
18 схема



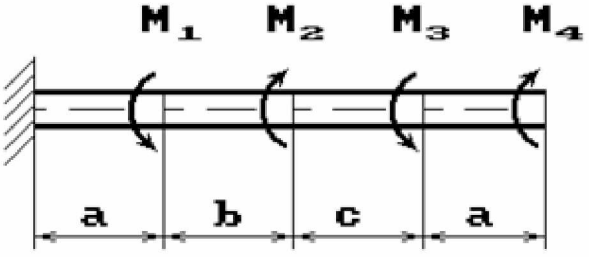
19 схема



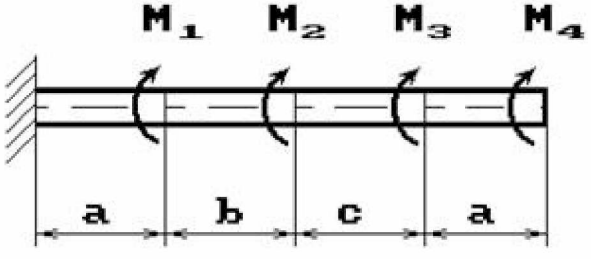
20 схема



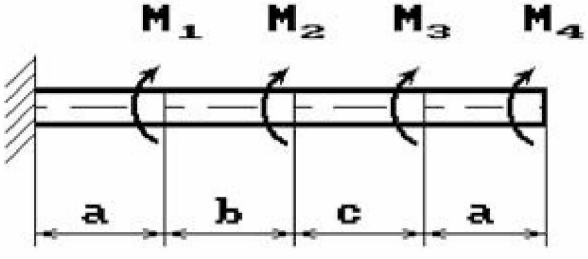
21 схема



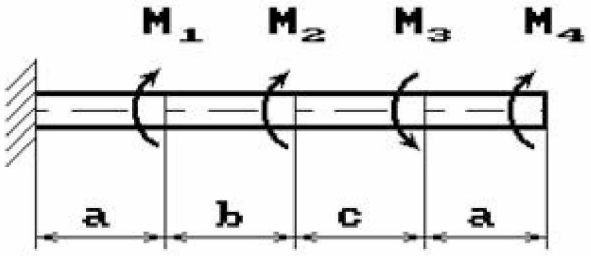
22 схема



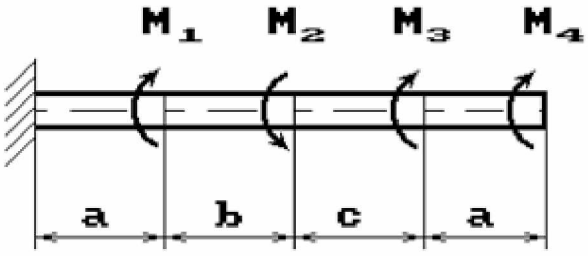
23 схема



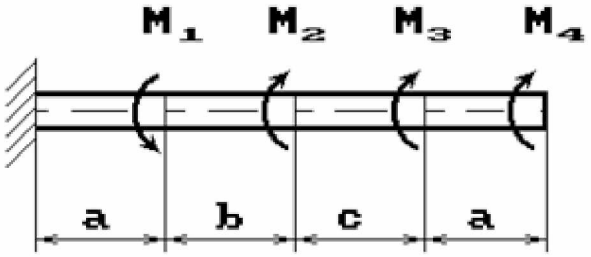
24 схема



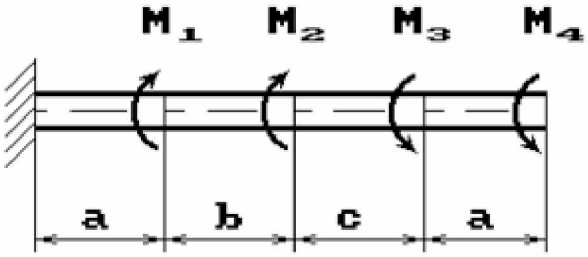
25 схема



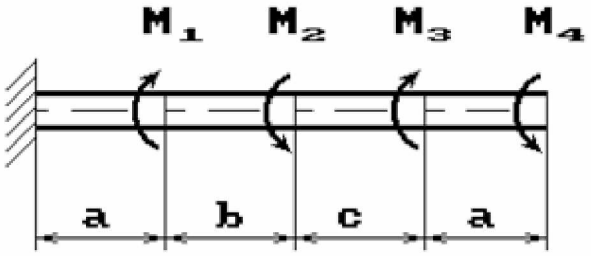
26 схема



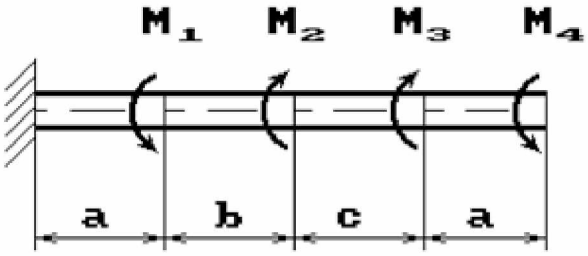
27 схема



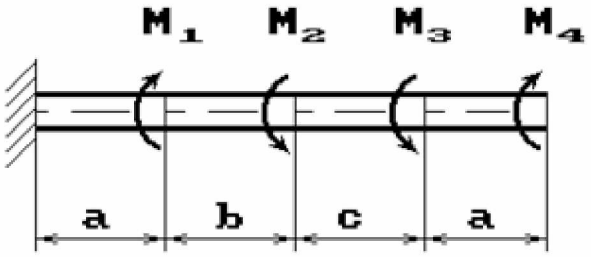
28 схема



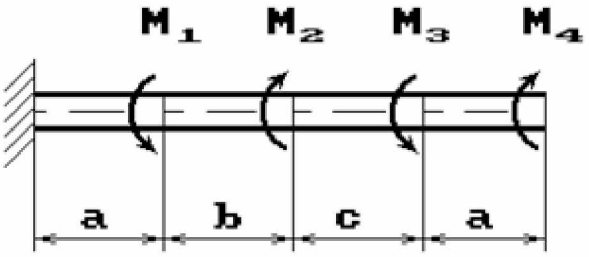
29 схема



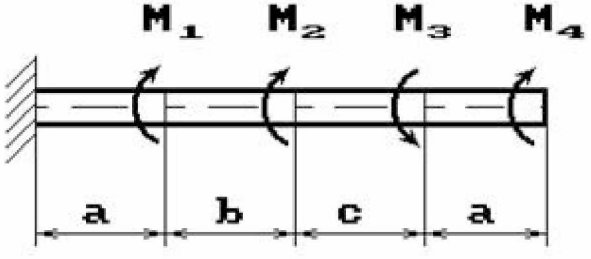
30 схема



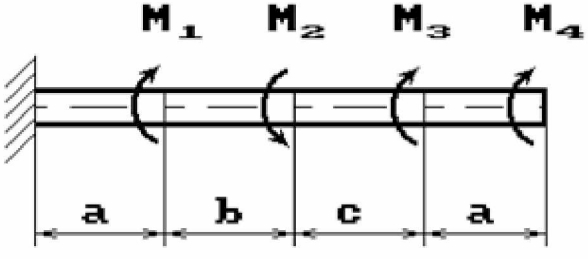
31 схема



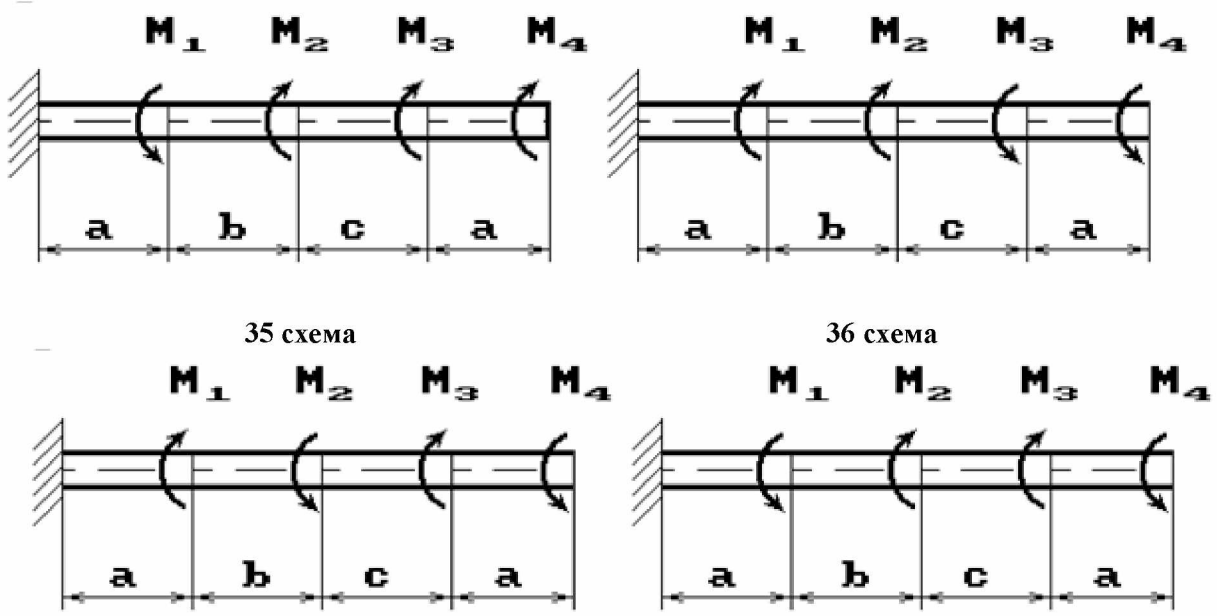
32 схема



33 схема



34 схема



35 схема 36 схема

РЗ №3. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «ПОДБОР СЕЧЕНИЯ СОСТАВНОГО ВАЛА, РАБОТАЮЩЕГО НА КРУЧЕНИЕ»

Время на выполнение: 90 мин.

Исходные данные к задаче выбираются по таблице

1. Нарисуйте схему стержня в масштабе. Отрицательные нагрузки направьте в сторону, противоположную показанной на рисунке. На рисунке поставьте размеры стержня и значения нагрузки в численном виде.

2. Постройте в масштабе эпюру крутящих моментов.

3. Из условия прочности подберите размеры поперечных сечений вала на каждом участке.

4. Проверьте условие жесткости на каждом участке. Если это условие не выполняется, найдите новые размеры поперечных сечений из условия жесткости.

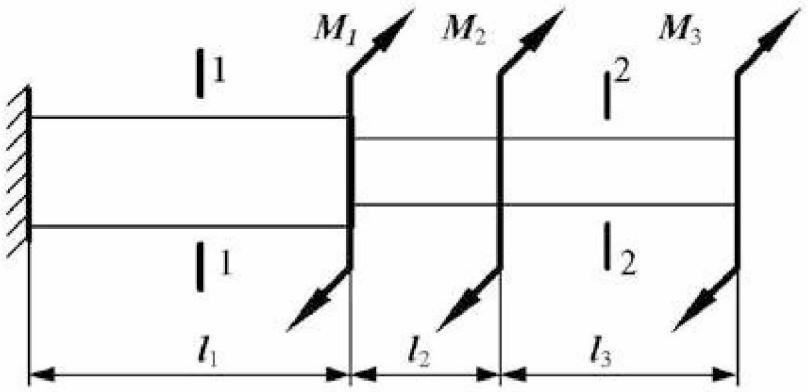
5. Найдите максимальные касательные напряжения на каждом участке и нарисуйте эпюры распределения напряжений в поперечных сечениях.

6. Определите углы закручивания каждого участка стержня и постройте в масштабе эпюру их изменения по длине стержня.

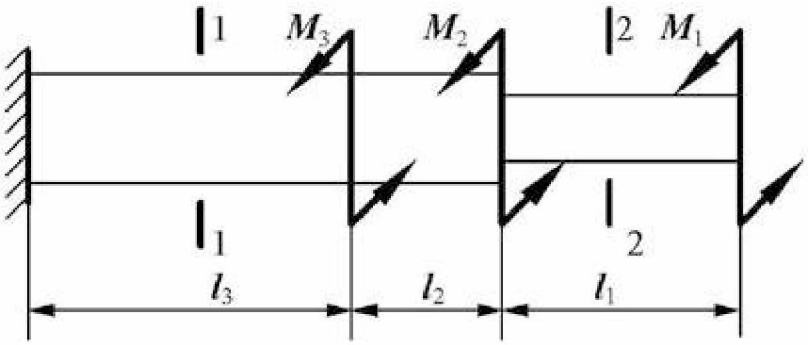
Таблица

Номер группы	l_1, м	l_2, м	M_1, кНм	M_2, кНм	l_3, м	M_3, кНм	Поперечное сечение 1-1	2-2	[θ'], град/м	h/b
ДМ-21	0,5	1,1	20	-24	1,0	30	круг	квадрат	0,2	1,5
ДМ-22	0,6	1,0	-10	16	0,8	-28	квадрат	круг	0,4	2,0

1 схема



2 схема



I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ):

Таблица 6 – Ключ оценки результатов ТЗ

Оценка результата	Выполнение задания
	Доля ,%
2 (неудовлетв)	От «0» до «40»
3 (удовлетв)	От «42» до «60»
4 (хорошо)	От «60» до «84»
5 (отлично)	От «84» до «100»

Необходимо кратко устно рассказать теоретический материал.
ТЗ №1:
Цели и задачи дисциплины.

ТЗ №2:

Основные положения статики. Материя и движение. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.

ТЗ №3:
Плоская система сходящихся сил. Сложение двух сил, приложенных в точке тела. Сложение ПССС. Геометрическое условие равновесия. Аналитическое условие равновесия ПССС. Стержневые системы. Определение усилий в стержнях.

ТЗ №4:
Теория пар сил на плоскости. Пара сил. Эквивалентность пар сил. Сложение пар сил. Условие равновесия пар. Момент силы относительно точки.

ТЗ №5:
Плоская система произвольно расположенных сил (ПСПРС). Приведение силы к точке. Приведение к точке ПСПРС. Теорема Вариньона. Равновесие плоской системы сил. Условие равновесия, уравнения равновесия ПСПРС и их различные формы. Балочные системы. Разновидности опор и виды нагрузок.

ТЗ №6:
Трение. Реальные связи. Трение скольжения и его законы.

ТЗ №7:
Пространственная система сил. Сложение пространственной системы сходящихся сил. Условие равновесия. Момент силы относительно оси. Произвольная пространственная система сил. Условие равновесия.

ТЗ №8:
Центр тяжести. Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Определение координат центра тяжести плоских и пространственных фигур. Устойчивость равновесия.

ТЗ №9:
Кинематика точки. Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения движения точки при естественном способе задания движения Частные случаи движения точки. Кинематические графики.

ТЗ №10:
Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. Угловая скорость и угловое ускорение. Частные случаи вращательного движения. Скорости и ускорения различных точек вращающегося тела. Способы передачи движения. Передаточное отношение. Передаточное число.

ТЗ №11:
Сложное движение. Сложное движение точки. Плоскопараллельное движение тела. Определение скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей. Сложение двух вращательных движений. Понятие о планетарных передачах. Формула Виллиса.

ТЗ №12:
Движение несвободной материальной точки. Основные понятия и аксиомы. Свободная и несвободная точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.

ТЗ №13:
Работа и мощность. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа переменной силы на криволинейном пути. Мощность. Механический коэффициент полезного действия. Работа сил на наклонной плоскости. Работа и мощность при вращательном движении тел. Трение качения. Работа при качении тел.

ТЗ №14:
Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Кинетическая энергия. Теоремы об изменении количества движения и кинетической энергии точки. Понятие о механической системе. Основное уравнение динамики вращающегося тела. Моменты инерции некоторых тел. Кинетическая энергия тела. Кинетический момент.

ТЗ №15:
Сопротивление материалов. Основные положения. Задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок. Основные допущения. Метод сечений. Виды нагружения бруса. Напряжения.

ТЗ №16:
Растяжение и сжатие. Продольные силы. Нормальные напряжения и их эпюры. Перемещения и деформации. Закон Гука. Статические испытания материалов. Основные механические характеристики. Статически неопределимые системы

ТЗ №17:
Порядок расчётов на срез и смятие. Основные расчётные предпосылки и формулы.

ТЗ №18:
Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Крутящий момент. Кручение круглого прямого бруса. Основные предпосылки и формулы.

ТЗ №19:
Геометрические характеристики плоских сечений Моменты инерции сечений. Понятие о главных центральных моментах инерции. Основные моменты инерции простейших сечений.

ТЗ №20:
Изгиб прямого бруса. Прямой изгиб чистый и поперечный. Касательные напряжения при прямом поперечном изгибе. Понятие о линейных и угловых перемещениях при изгибе. Интеграл Мора. Правило Верещагина.

ТЗ №21:

Порядок расчетов на прочность и жёсткость при прямом изгибе.

ТЗ №22:
Косой изгиб

Задание №23:
Изгиб с растяжением (сжатием). Порядок расчёта бруса большой жёсткости при изгибе с растяжением (сжатием).

ТЗ №24:
Гипотезы прочности. Понятие о напряжённом состоянии в точке упругого тела. Гипотезы прочности и их назначение.

ТЗ №25:
Устойчивость сжатых стержней. Устойчивость упругого равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера. Критическое напряжение. Пределы применимости формулы Эйлера.

ТЗ №26:
Детали машин. Основные положения Общие сведения. Требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности деталей машин. Выбор материалов для деталей машин

ТЗ №27:
Соединения деталей машин
Сварные и клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Стандартные крепёжные детали. Способы стопорения. Классы прочности и материалы резьбовых соединений. Распределение Шлицевые соединения. Шпоночные соединения.

ТЗ №28:
Механические передачи. Основные понятия о передачах. Фрикционные передачи. Вариаторы. Зубчатые передачи. Цилиндрическая прямозубая и косозубая передачи. Конические зубчатые передачи. Планетарные и волновые зубчатые передачи. Передача винт-гайка. Червячные передачи. Редукторы. Ремённые передачи. Цепные передачи.

ТЗ №29:
Валы, оси, подшипники, муфты. Валы и оси. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты.

II. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ):

Таблица 7 – Ключ оценки результатов ПЗ

Оценка результата	Выполнение задания

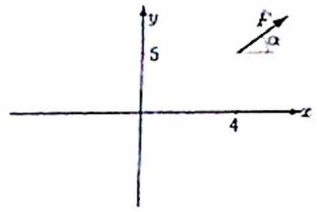
	Доля ,%
2 (неудовлетв)	От «0» до «40»
3 (удовлетв)	От «42» до «60»
4 (хорошо)	От «60» до «84»
5 (отлично)	От «84» до «100»

ПЗ №1. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ – «МОМЕНТ СИЛЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧКИ».

Время на выполнение: 45 мин.

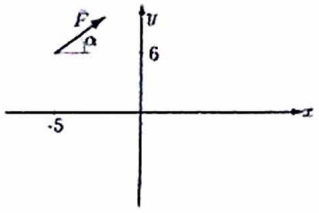
Найти момент силы F относительно начала координат:

Задача 23.1.



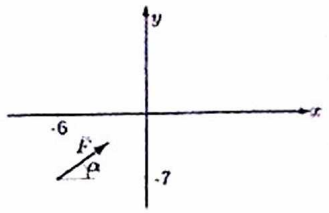
$F = 5$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.2.



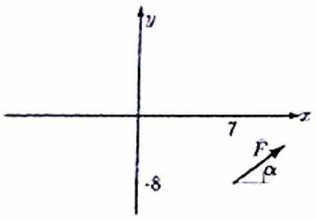
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.3.



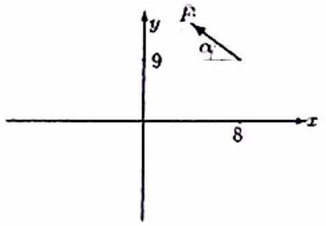
$F = 15$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.4.



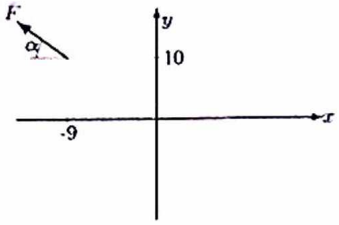
$F = 20$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.5.



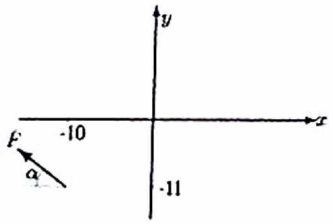
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.6.



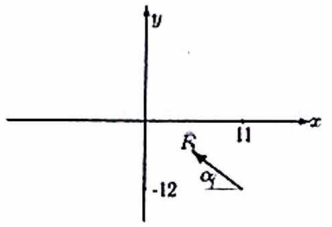
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.7.



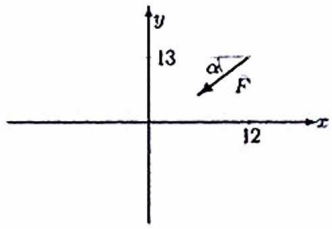
$F = 20$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.8.



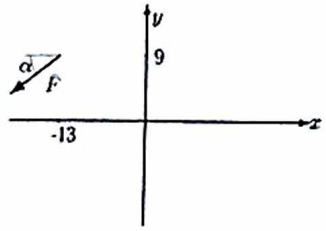
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.9.



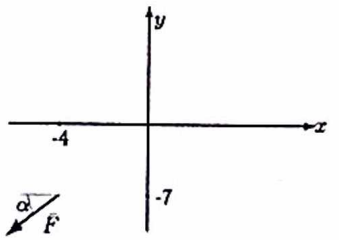
$F = 15$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.10.



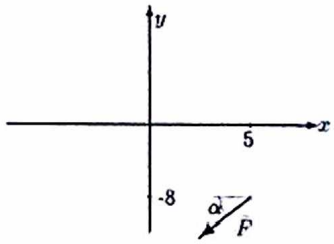
$F = 15$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.11.



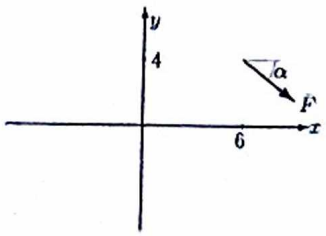
$F = 5$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.12.



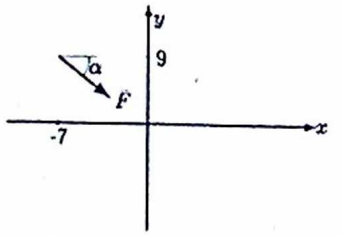
$F = 15$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.13.



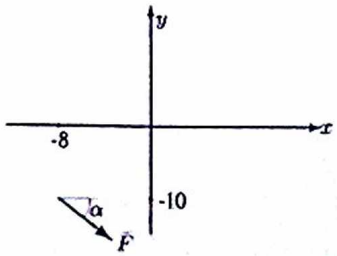
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.14.



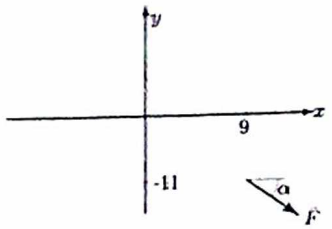
$F = 20$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.15.



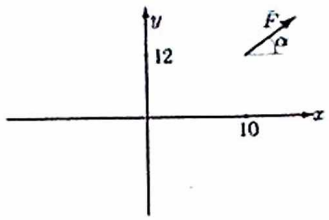
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.16.



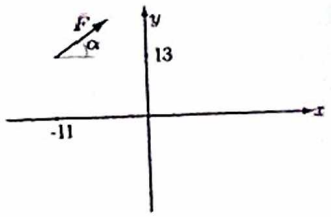
$F = 20$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.17.



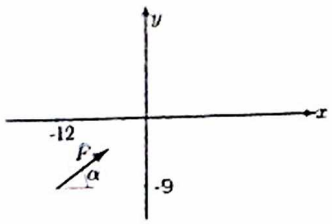
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.18.



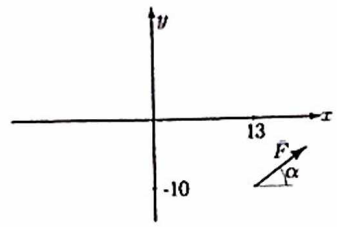
$F = 5$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.19.



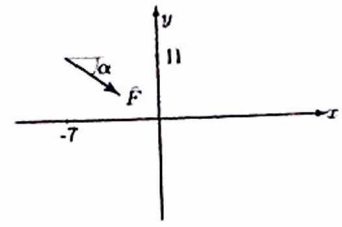
$F = 15$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.20.



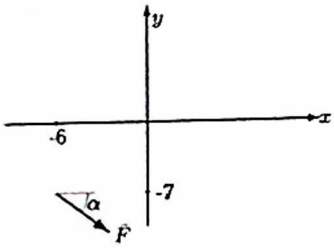
$F = 5$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.21.



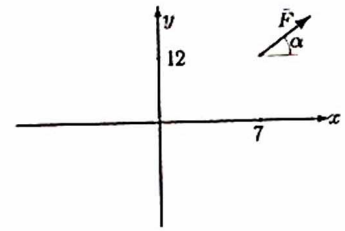
$F = 20$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.22.



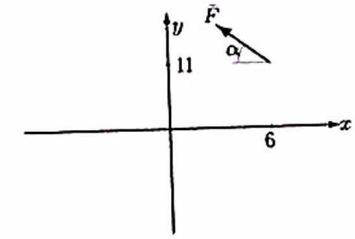
$F = 20$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.23.



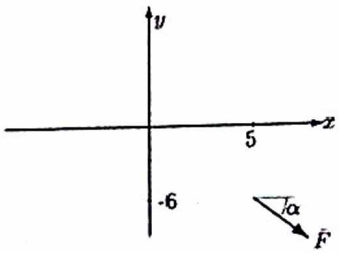
$F = 5$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.24.



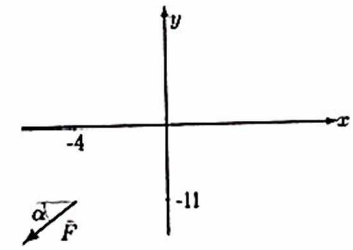
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.25.



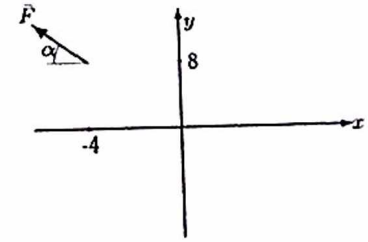
$F = 20$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.26.



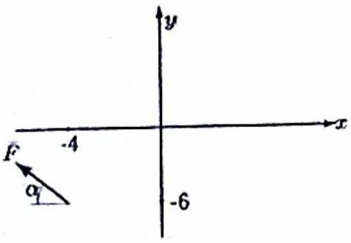
$F = 15$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.27.



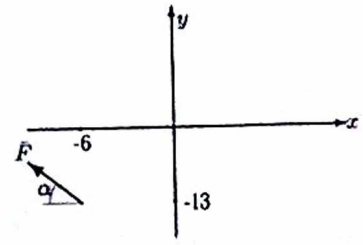
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.28.



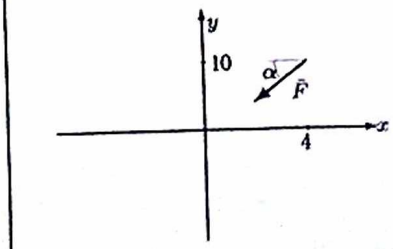
$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 3/4$

Задача 23.29.



$F = 10$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

Задача 23.30.



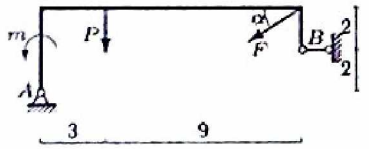
$F = 15$, $\operatorname{tg}\alpha = 4/3$

ПЗ №2. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «РАВНОВЕСИЕ РАМНОЙ КОНСТРУКЦИИ».

Время на выполнение: 90 мин

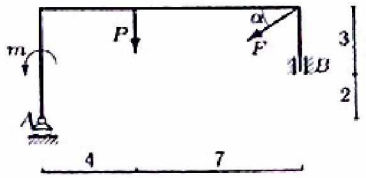
Определить реакции опор рамы, если $cos\alpha=0,8$.

Задача 29.1.



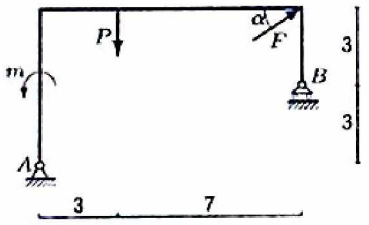
$F = 5$ кН, $P = 2$ кН, $m = 6$ кНм

Задача 29.2.



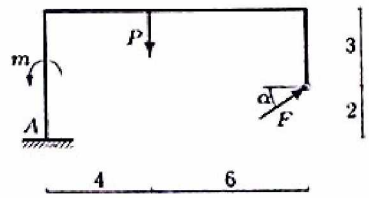
$F = 20$ кН, $P = 3$ кН, $m = 6$ кНм.

Задача 29.3.



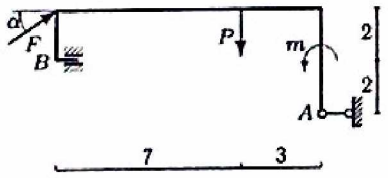
$F = 50$ кН, $P = 1$ кН, $m = 3$ кНм.

Задача 29.4.



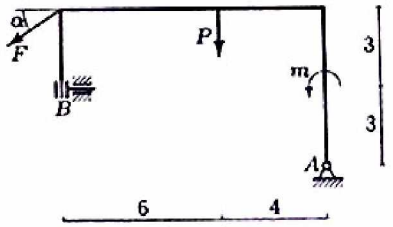
$F = 15$ кН, $P = 2$ кН, $m = 4$ кНм.

Задача 29.5.



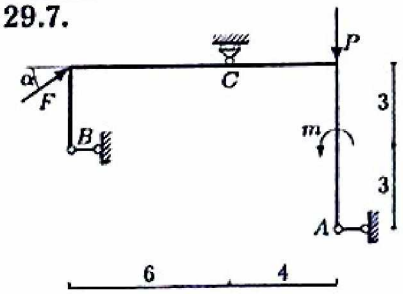
$F = 25$ кН, $P = 2$ кН, $m = 4$ кНм.

Задача 29.6.



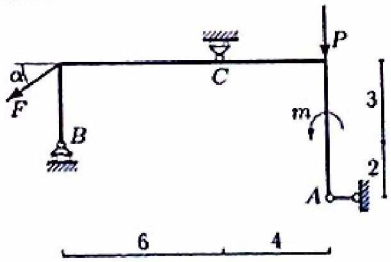
$F = 45$ кН, $P = 4$ кН, $m = 8$ кНм.

Задача 29.7.



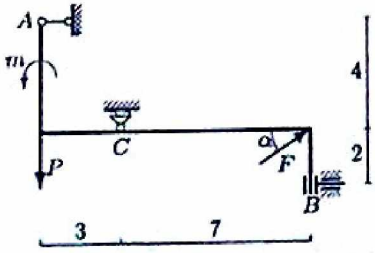
$F = 15$ кН, $P = 2$ кН, $m = 8$ кНм.

Задача 29.8.



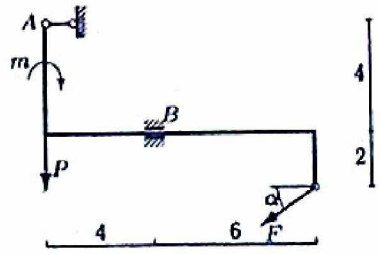
$F = 15$ кН, $P = 1$ кН, $m = 4$ кНм.

Задача 29.9.



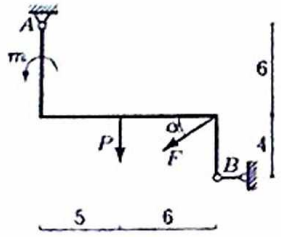
$F = 15$ кН, $P = 2$ кН, $m = 8$ кНм.

Задача 29.10.



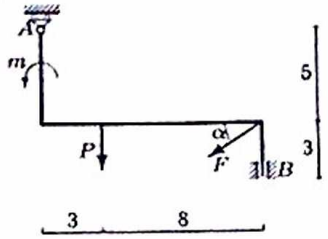
$F = 40$ кН, $P = 24$ кН, $m = 7$ кНм.

Задача 29.11.



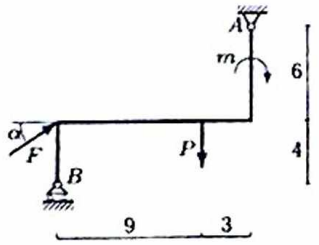
$F = 50$ кН, $P = 2$ кН, $m = 10$ кНм.

Задача 29.12.



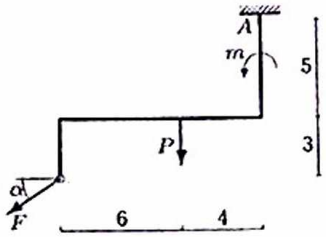
$F = 5$ кН, $P = 1$ кН, $m = 2$ кНм.

Задача 29.13.



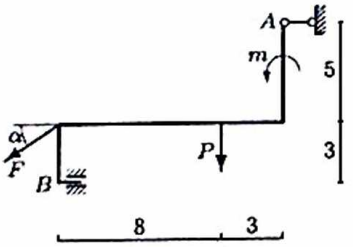
$F = 30$ кН, $P = 1$ кН, $m = 3$ кНм.

Задача 29.14.



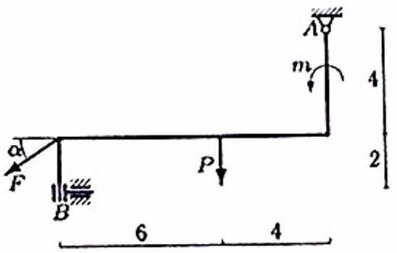
$F = 25$ кН, $P = 4$ кН, $m = 4$ кНм.

Задача 29.15.



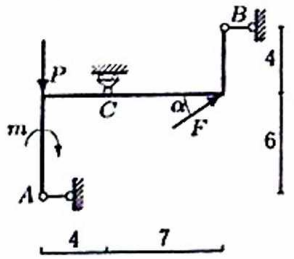
$F = 35$ кН, $P = 1$ кН, $m = 4$ кНм.

Задача 29.16.



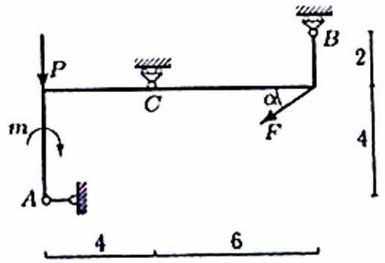
$F = 35$ кН, $P = 5$ кН, $m = 6$ кНм.

Задача 29.17.



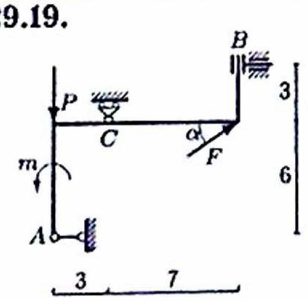
$F = 50$ кН, $P = 1$ кН, $m = 4$ кНм.

Задача 29.18.



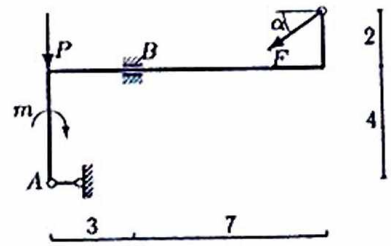
$F = 30$ кН, $P = 5$ кН, $m = 20$ кНм.

Задача 29.19.



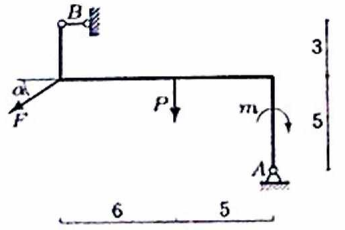
$F = 25$ кН, $P = 1$ кН, $m = 10$ кНм.

Задача 29.20.



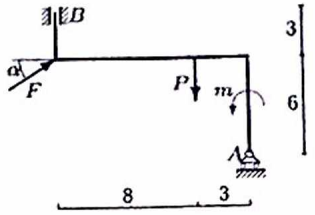
$F = 40$ кН, $P = 18$ кН, $m = 7$ кНм.

Задача 29.21.



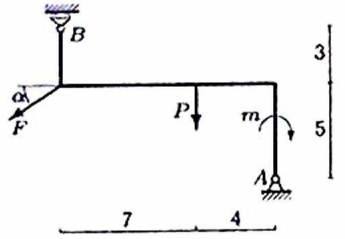
$F = 40$ кН, $P = 2$ кН, $m = 10$ кНм.

Задача 29.22.



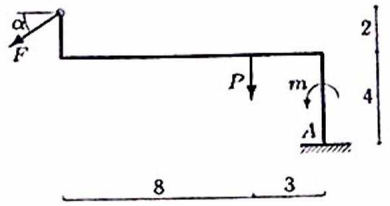
$F = 5$ кН, $P = 1$ кН, $m = 7$ кНм.

Задача 29.23.



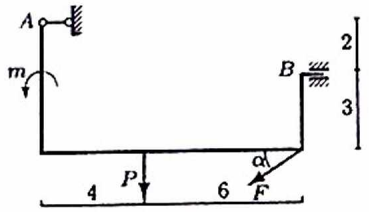
$F = 55$ кН, $P = 2$ кН, $m = 8$ кНм.

Задача 29.24.



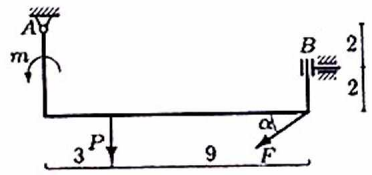
$F = 30$ кН, $P = 3$ кН, $m = 5$ кНм.

Задача 29.25.



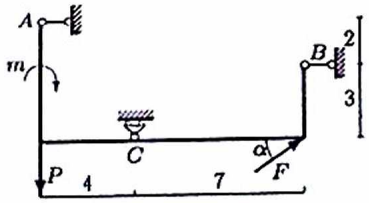
$F = 40$ кН, $P = 4$ кН, $m = 5$ кНм.

Задача 29.26.



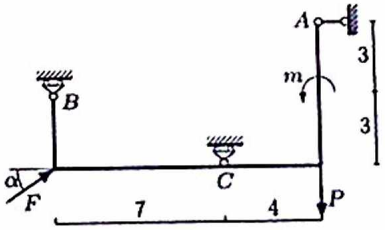
$F = 60$ кН, $P = 3$ кН, $m = 16$ кНм.

Задача 29.27.



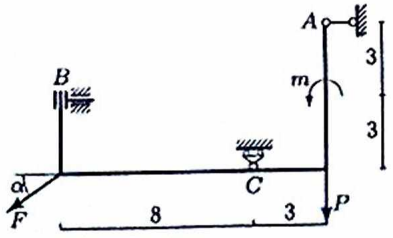
$F = 10$ кН, $P = 4$ кН, $m = 16$ кНм.

Задача 29.28.



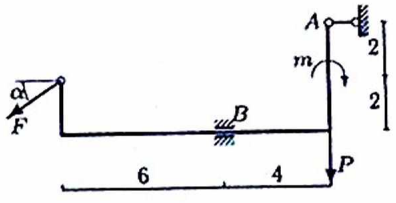
$F = 35$ кН, $P = 4$ кН, $m = 16$ кНм.

Задача 29.29.



$F = 60$ кН, $P = 2$ кН, $m = 17$ кНм.

Задача 29.30.

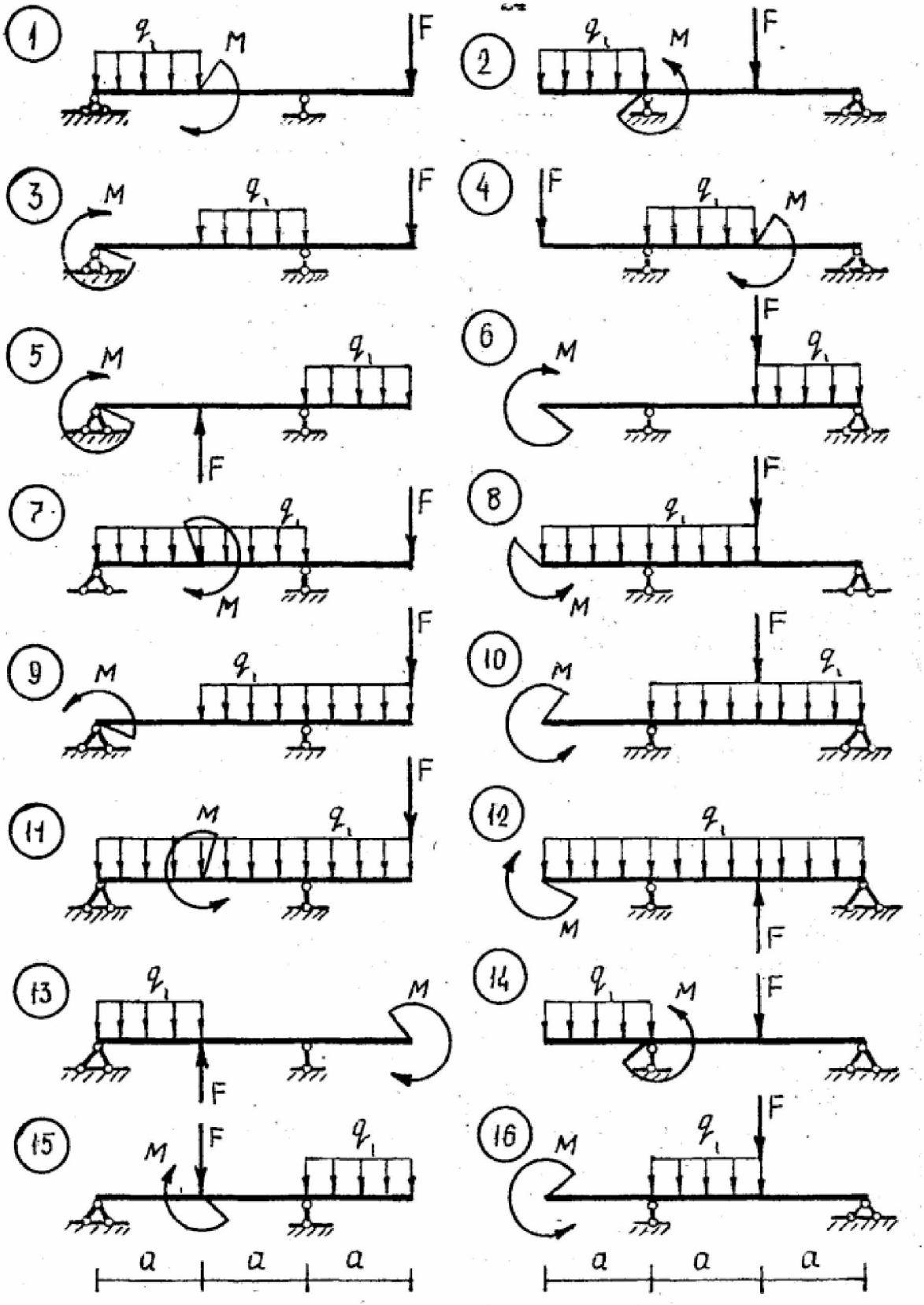


$F = 25$ кН, $P = 30$ кН, $m = 7$ кНм.

ПЗ №3. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «РАВНОВЕСИЕ БАЛОЧНОЙ СИСТЕМЫ».

Время на выполнение: 45 мин.

Для консольной балки при заданных значениях нагрузок, определить опорные реакции, если: *q=5 kH/м, F=10 kH, M=20 kH*м, a=2м,*

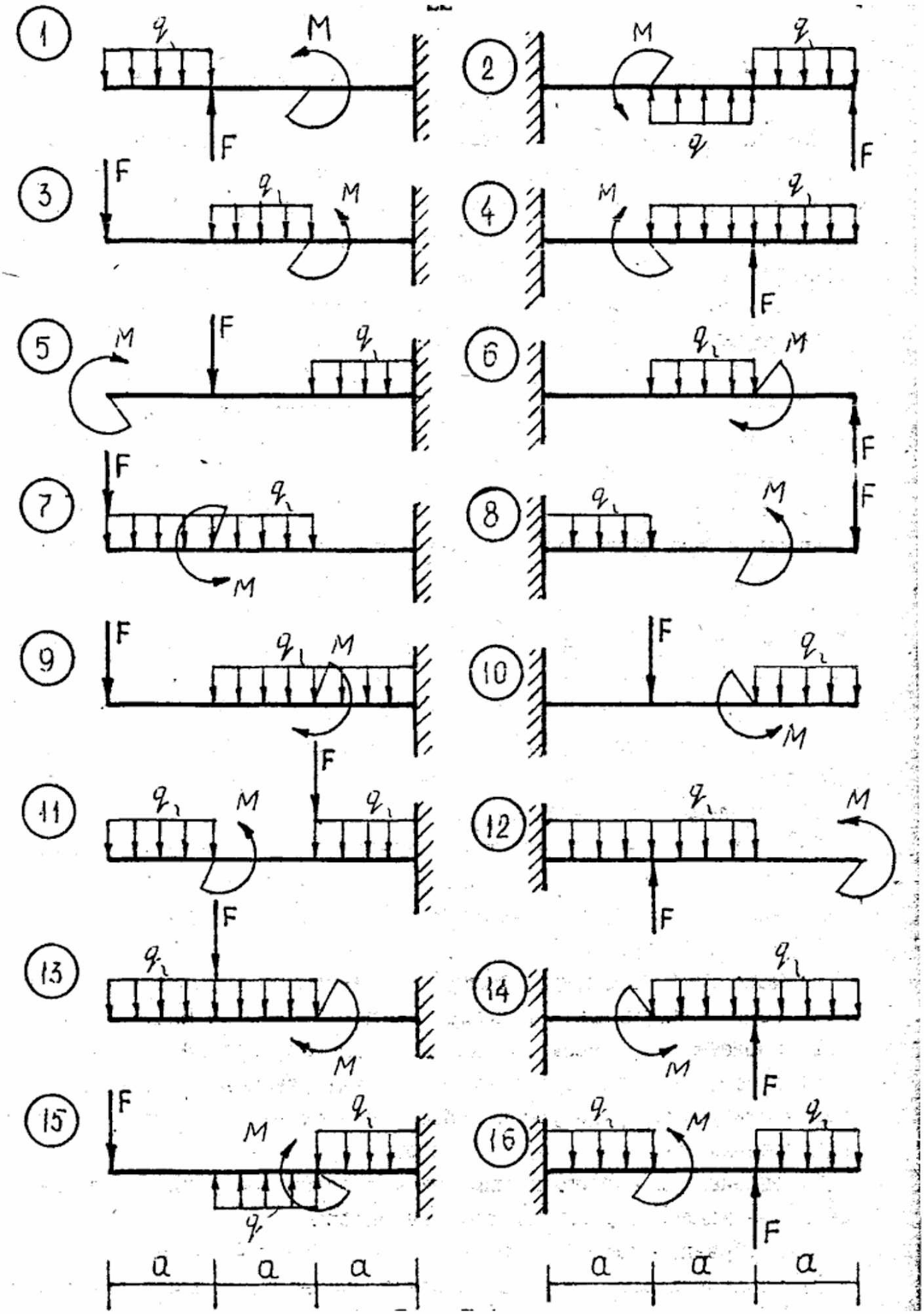


ПЗ №4. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «РАВНОВЕСИЕ БАЛОЧНОЙ СИСТЕМЫ».

Время на выполнение: 45 мин.

Для однопролетной балки с консолью при заданных значениях нагрузок, определить опорные реакции, если: *q=10 kH/м, F=20 kH, M=5 kH*м, a=1м,*

варианты заданий:


1
q
M
F
2
M
q
q
F
3
F
q
M
4
M
q
F
5
M
F
q
6
q
M
F
7
F
q
M
8
q
M
F
9
F
q
M
10
F
q
M
11
q
M
q
F
12
q
M
F
13
F
q
M
14
q
M
F
15
F
M
q
q
16
q
M
q
F
a
a
a
a
a
a

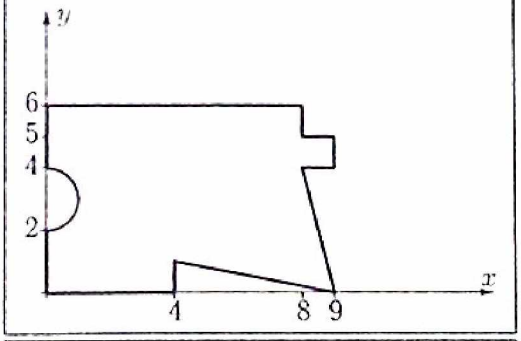
ПЗ №5. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ – «ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ ПЛОСКОЙ ФИГУРЫ».

Время на выполнение: 90 мин.

Найти площадь и координаты центра тяжести плоской фигуры. Отметки на осях даны в метрах. Криволинейный участок контура является дугой половины или четверти окружности.

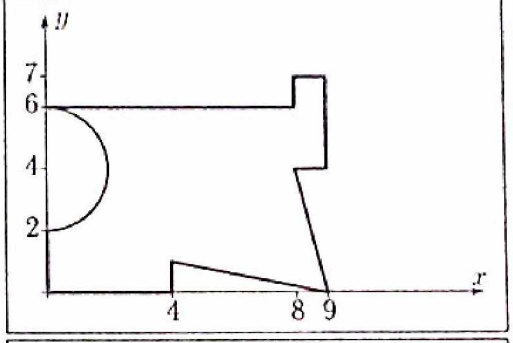
Вариант 1

*C*15.



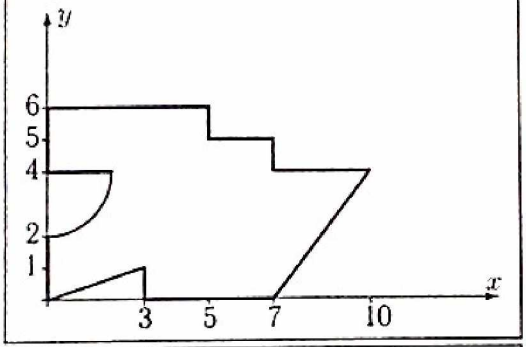
Вариант 2

*C*15.



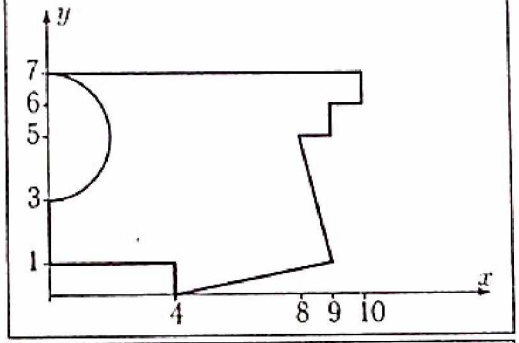
Вариант 3

*C*15.



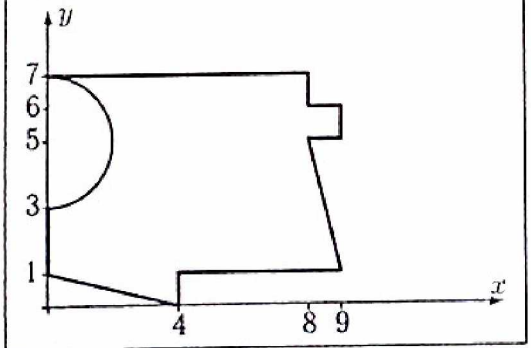
Вариант 4

*C*15.



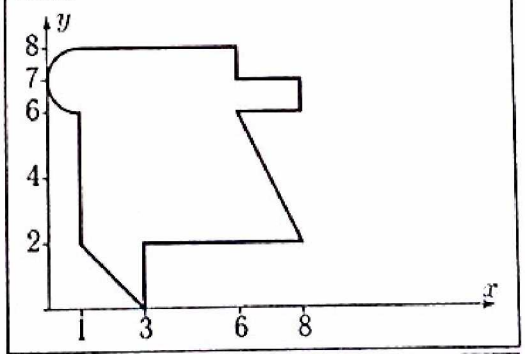
Вариант 5

*C*15.



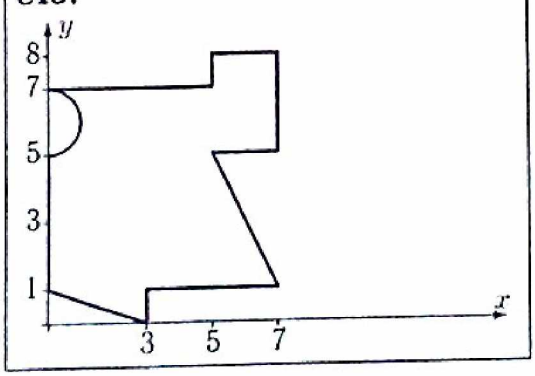
Вариант 6

*C*15.



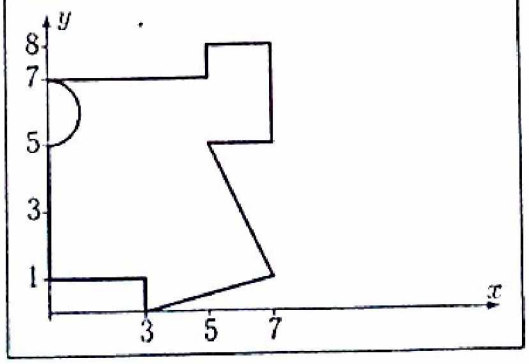
Вариант 7

*C*15.



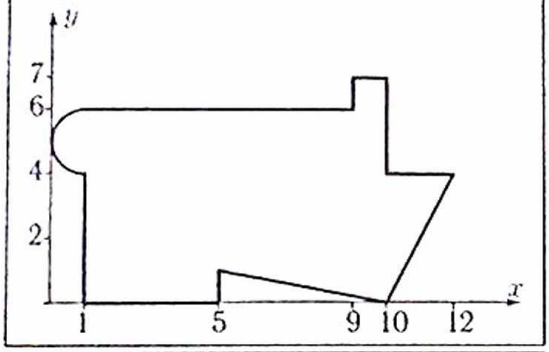
Вариант 8

*C*15.



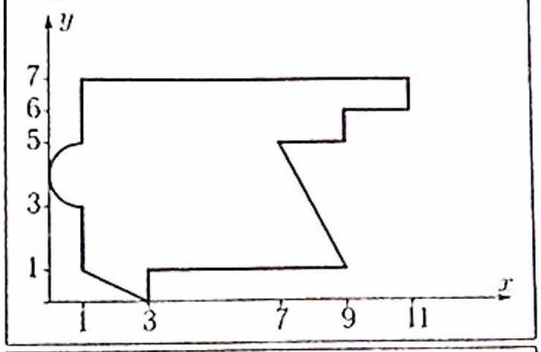
Вариант 9

*C*15.



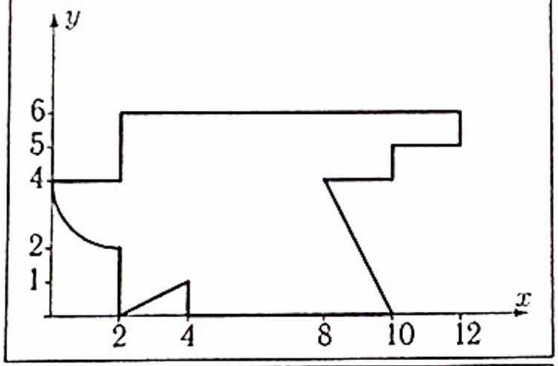
Вариант 10

*C*15.



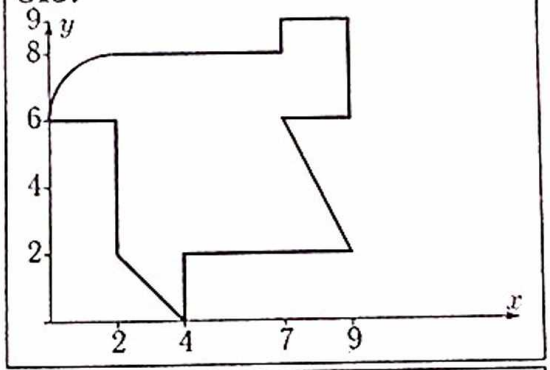
Вариант 11

*C*15.



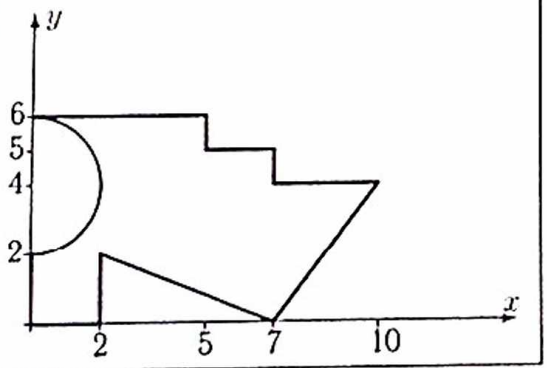
Вариант 12

*C*15.



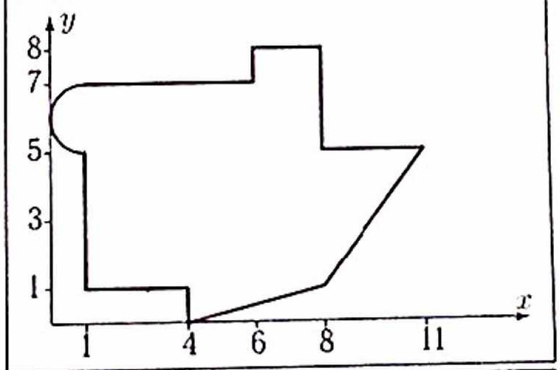
Вариант 13

*C*15.



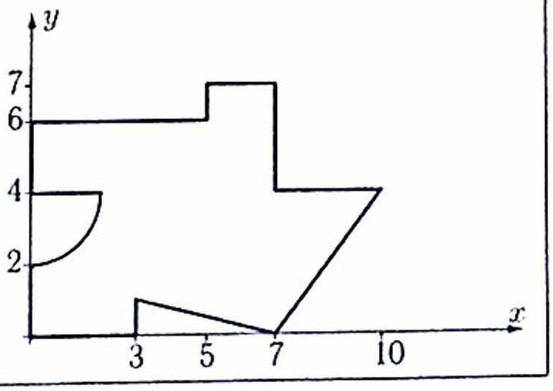
Вариант 14

*C*15.



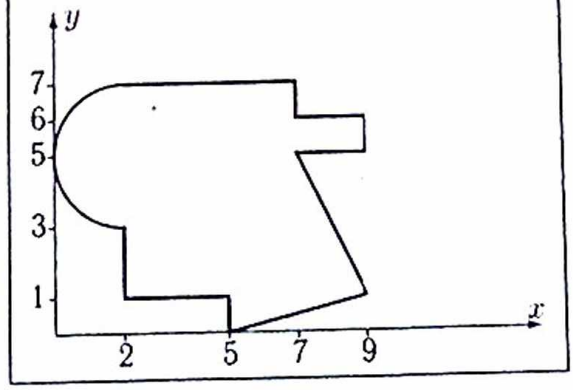
Вариант 15

*C*15.



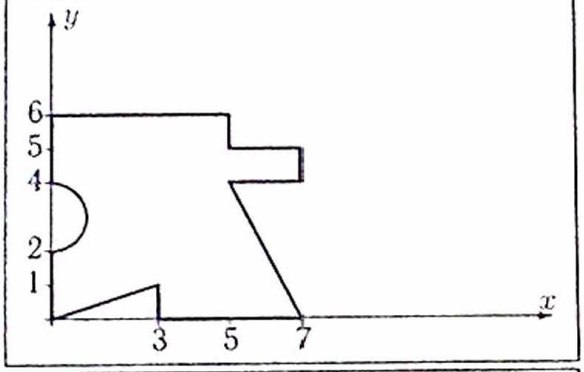
Вариант 16

*C*15.



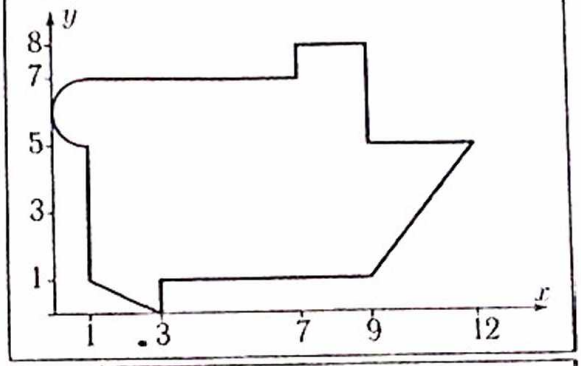
Вариант 17

*C*15.



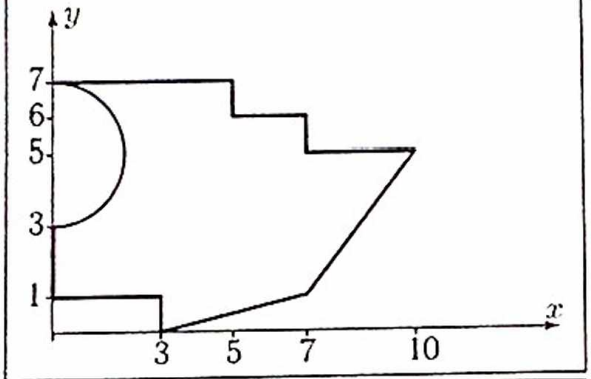
Вариант 18

*C*15.



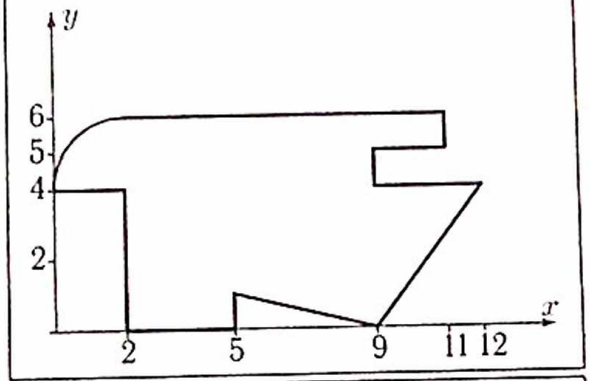
Вариант 19

*C*15.



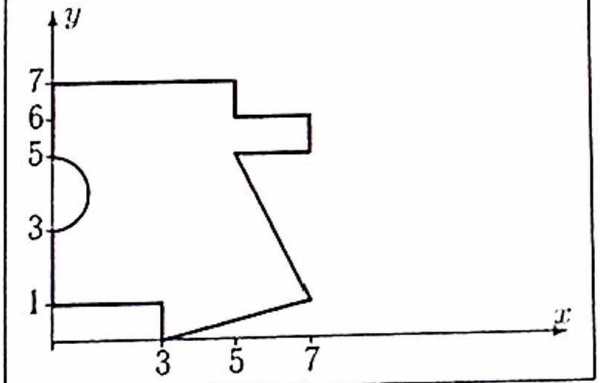
Вариант 20

*C*15.



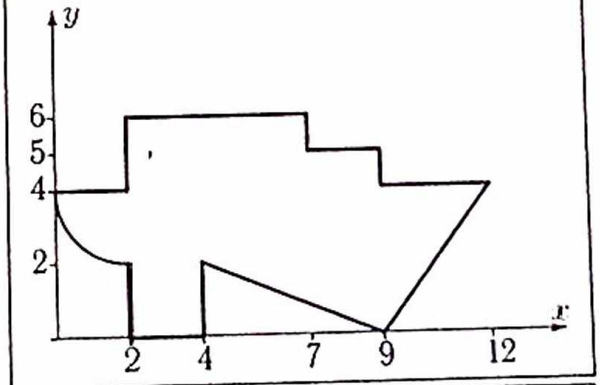
Вариант 21

*C*15.



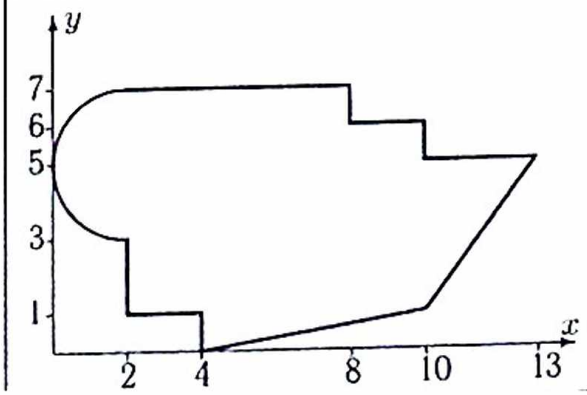
Вариант 22

*C*15.



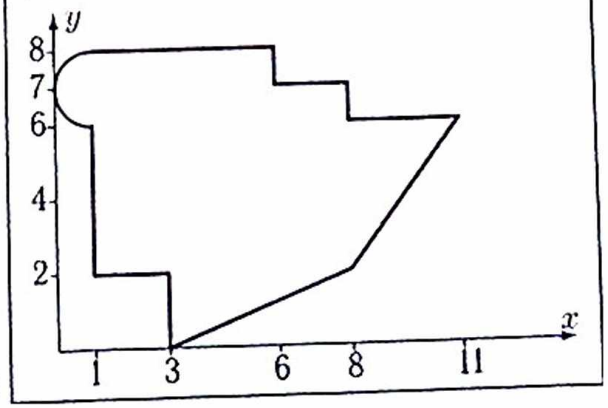
Вариант 23

*C*15.



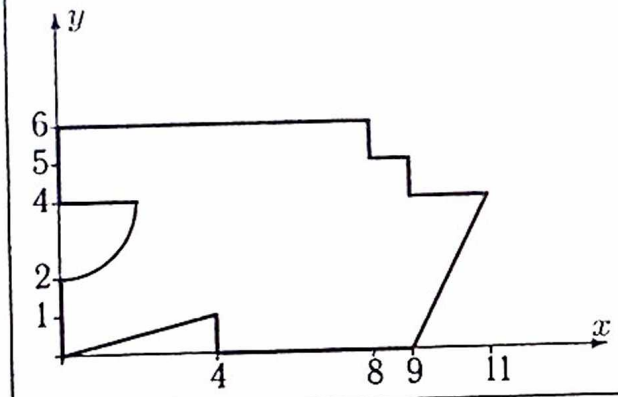
Вариант 24

*C*15.



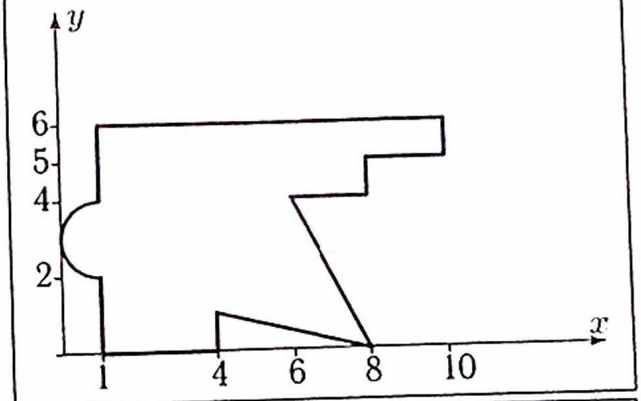
Вариант 25

*C*15.



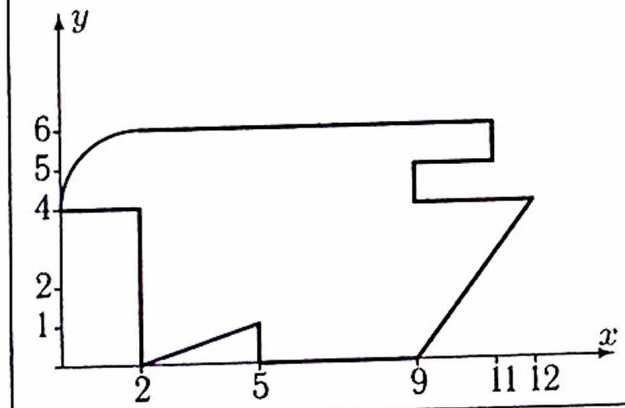
Вариант 26

*C*15.



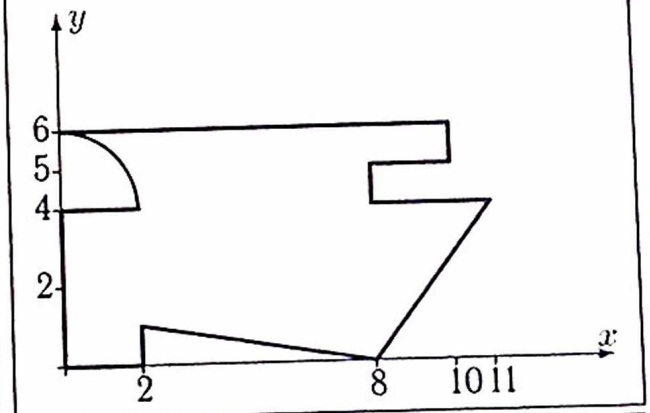
Вариант 27

*C*15.



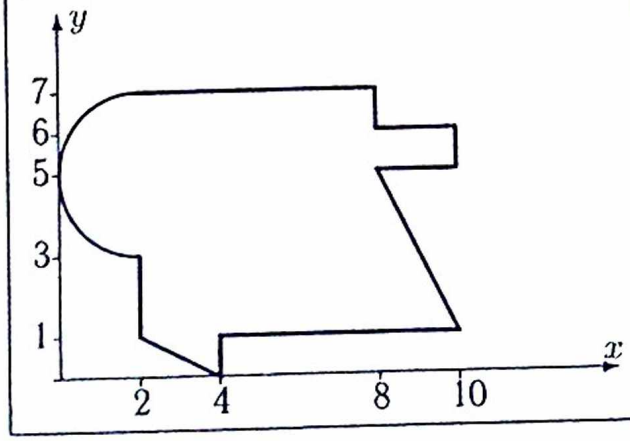
Вариант 28

*C*15.



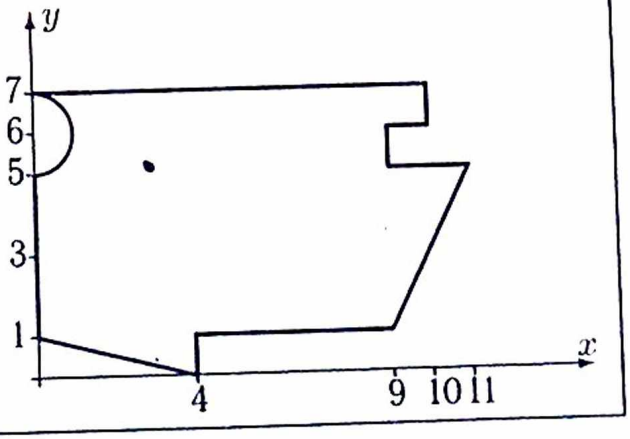
Вариант 29

*C*15.



Вариант 30

*C*15.



ПЗ №6. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «ДВИЖЕНИЕ ТОЧКИ В ПЛОСКОСТИ».

Время на выполнение: 45 мин

Точка движется по закону $x=x(t)$, $y=y(t)$. Для момента времени $t=t_1$ найти скорость, ускорение точки и радиус кривизны траектории.

Вариант 1

$x = 6e^{-2t}$,
$y = 18\sqrt{1-e^{-4t}}$,
$t_1 = 0.06$.

Вариант 2

$x = \frac{10(t^2-1)}{1+t^2}$,
$y = \frac{10(t^2-1)t}{1+t^2}$,
$t_1 = 6$.

Вариант 3

$x = \frac{5(t^2-1)}{1+t^2}$,
$y = \frac{5(t^2-1)t}{1+t^2}$,
$t_1 = 10$.

Вариант 4

$x = 8\cos(24t)$,
$y = 7\sin^2(12t)$,
$t_1 = 7\pi/48$.

Вариант 5

$x = 600/(t+7)$,
$y = (t-2500)/(t+7)^2$,
$t_1 = 4$.

Вариант 6

$x = 9t^5$,
$y = 10\sqrt{1-t^{10}}$,
$t_1 = 0.87$.

Вариант 7

$x = 6 + 3\cos(t)$,
$y = 6\mathrm{tg}\ (t) + 3\sin t$,
$t_1 = 5\pi/6$.

Вариант 8

$x = \frac{1}{2}\left(\frac{16}{\sin(4t)+2}+1\right)$,
$y = 2\sin(4t)$,
$t_1 = \pi/12$.

Вариант 9

$x = 3t^2$,
$y = 4\sqrt{1-t^4}$,
$t_1 = 0.86$.

Вариант 10

$x = \frac{1}{11}\left(\frac{14}{\sin(4t)+2}+1\right)$,
$y = 11\sin(4t)$,
$t_1 = \pi/3$.

Вариант 11

$x = 2\cos(18t)$,
$y = 4\sin^2(9t)$,
$t_1 = \pi/12$.

Вариант 12

$x = 7t^2$,
$y = 8\sqrt{1-t^4}$,
$t_1 = 0.9$.

Вариант 13

$x = 7\sin(11t)$,
$y = \frac{7}{1+\sin^2(11t)}$,
$t_1 = \pi/3$.

Вариант 14

$x = t$,
$y = 6(e^{t/12} + e^{-t/12})$,
$t_1 = 3$.

Вариант 15

$x = 7\cos^3(4t)$,
$y = 7\sin^3(4t)$,
$t_1 = 5\pi/12$.

Вариант 16

$x = 9e^{-3t}$,
$y = 27\sqrt{1-e^{-6t}}$,
$t_1 = 0.1$.

Вариант 17

$x = 18t/(1+t^3)$,
$y = 18t^2/(1+t^3)$,
$t_1 = 0.8$.

Вариант 18

$x = 7t^2/(1+t^2)$,
$y = 7t^3/(1+t^2)$,
$t_1 = 4$.

Вариант 19

$x = 200/(t+3)$,

$y = (t-1200)/(t+3)^2$,

$t_1 = 6$.

Вариант 20

$x = \frac{1}{5}(20/(e^{4t}+1)+1)$,

$y = e^{4t}$,

$t_1 = 0.06$.

Вариант 21

$x = 11\sin(4t)$,

$y = 12 + 5\cos(8t)$,

$t_1 = 11\pi/24$.

Вариант 22

$x = 8\cos^3(2t)$,

$y = 8\sin^3(2t)$,

$t_1 = 7\pi/6$.

Вариант 23

$x = \frac{1}{4}(8/(e^{2t}+1)+1)$,

$y = e^{2t}$,

$t_1 = 0.04$.

Вариант 24

$x = 11\sin(4t)$,

$y = -1.1(9+\cos^2(4t))\sin(4t)$,

$t_1 = 7\pi/12$.

Вариант 25

$x = 8\cos^3(5t)$,

$y = 8\sin^3(5t)$,

$t_1 = 7\pi/15$.

Вариант 26

$x = 8\sin(3t)$,

$y = 15\cos(3t) + 9$,

$t_1 = 4\pi/9$.

Вариант 27

$x = 7t^2/(1+t^2)$,

$y = 7t^3/(1+t^2)$,

$t_1 = 8$.

Вариант 28

$x = 19/(t+3)$,

$y = (15-90t)/(t+3)^3$,

$t_1 = 0.2$.

Вариант 29

$x = \cos(5t)(5+4\cos(5t))$,

$y = \sin(5t)(5+4\cos(5t))$,

$t_1 = 11\pi/30$.

Вариант 30

$x = 2\cos(26t)$,

$y = 4\sin^2(13t)$,

$t_1 = \pi/12$.

ПЗ №7. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «СКОРОСТЬ И УСКОРЕНИЕ ТОЧЕК ТЕЛА».

Время на выполнение: 45 мин.

Задача 5.1

Диск вращается с постоянным угловым ускорением ε. Через 0.2 с после начала движения из состояния покоя ускорение точки, лежащей на расстоянии 1 см от оси вращения, достигает 7 см/с^2. Найти ε.

Задача 5.2

Диск вращается с постоянным угловым ускорением 0.01 рад/с^2. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой через 100 с после начала движения из состояния покоя достигает 9 см/с^2 ?

Задача 5.3

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением. Через 5 с после начала движения ускорение точки M, лежащей на расстоянии 250 см от оси, достигает 50 см/с^2. Найти угловую скорость тела в этот момент.

Задача 5.4

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением. Через 1 с после начала движения ускорение точки M, лежащей на расстоянии 10 см от оси, достигает 10 см/с^2. Найти угловую скорость тела в этот момент.

Задача 5.5

Колесо, вращаясь вокруг неподвижной оси, увеличивает свою угловую скорость по закону $\omega = kt^2$. Через $0.7c$ ускорение точки, лежащей на его ободе, становится равным 23 см/с^2. Радиус диска $R = 24$ см. Найти угловую скорость колеса при $t = 4$ с.

Задача 5.6

Вращаясь с постоянным угловым ускорением, диск делает 70 оборотов за 350 с после начала движения из состояния покоя. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой в этот момент равно 50 см/с^2?

Задача 5.7

Вращаясь с постоянной угловой скоростью, диск делает 60 оборотов за 36 с после начала движения из состояния покоя. Найти скорость точки, лежащей на его ободе, в этот момент. Радиус диска $R = 16$ см.

Задача 5.8

Имея угловую скорость ω =10.5 рад/с^2, маховик начинает равномерно тормозить ($\varepsilon = const$). После 45 оборотов его угловая скорость уменьшается вдвое. Найти угловое ускорение маховика.

Задача 5.9

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением. Через 32 с после начала движения ускорение точки M, лежащей на расстоянии 6 см от оси, достигает 39 см/с^2. Сколько оборотов сделает тело за это время ?

Задача 5.10

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением. Через 6 с после начала движения ускорение точки M, лежащей на расстоянии 120 см от оси, достигает 20 см/с^2. Найти угловую скорость тела в этот момент.

Задача 5.11

Вращаясь с постоянным угловым ускорением, диск делает 60 оборотов за 480 с после начала движения из состояния покоя. Найти ускорение точки, лежащей на его ободе, в этот момент. Радиус диска $R = 8$ см.

Задача 5.12

Колесо, вращаясь вокруг неподвижной оси, увеличивает свою угловую скорость по закону $\omega = kt^2$. Через $0.7c$ ускорение точки, лежащей на его ободе, становится равным 23 см/с^2. Радиус диска $R = 24$ см. Найти угловую скорость колеса при $t = 4$ с.

Задача 5.13

Колесо вращается с постоянным угловым ускорением и развивает угловую скорость 1 рад/с, сделав 30 оборотов после начала движения. Найти ускорение точки, лежащей на его ободе, в этот момент. Радиус диска $R = 11$ см.

Задача 5.14

Колесо вращается с постоянным угловым ускорением. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой через 2 с после начала вращения из состояния покоя достигает 18 см/с^2? Угловая скорость в этот момент равна 0.9 рад/с.

Задача 5.15

Вращаясь с постоянным угловым ускорением, диск делает 60 оборотов за 540 с после начала движения из состояния покоя. Найти ускорение точки, лежащей на его ободе, в этот момент. Радиус диска $R = 9$ см.

Задача 5.16

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением. Через 35 с после начала движения ускорение точки M, лежащей на расстоянии 11 см от оси, достигает 59 см/с^2. Сколько оборотов сделает тело за это время ?

Задача 5.17

Колесо, вращаясь вокруг неподвижной оси, увеличивает свою угловую скорость по закону $\omega = kt^2$. Через 1.3c ускорение точки, лежащей на его ободе, становится равным 27 см/с^2. Радиус диска $R = 28$ см. Найти угловое ускорение колеса при $t = 8$ с.

Задача 5.18

Колесо вращается с постоянным угловым ускорением и развивает угловую скорость 5 рад/с, сделав 60 оборотов после начала движения. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой в этот момент равно 31 см/с^2?

Задача 5.19

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением 1.9 рад/с^2 и за некоторое время t делает 5 оборотов. Начальная угловая скорость тела равна нулю. Найти скорость точки, лежащей на его ободе, в этот момент. Радиус диска $R = 5$ см.

Задача 5.20

Вращаясь с постоянной угловой скоростью, диск делает 80 оборотов за 144 с после начала движения из состояния покоя. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой в этот момент равно 280 см/с^2?

Задача 5.21

Колесо вращается с постоянным угловым ускорением и развивает угловую скорость 8 рад/с, сделав 80 оборотов после начала движения. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой в этот момент равно 65 см/с^2?

Задача 5.22

Колесо вращается с постоянным угловым ускорением и развивает угловую скорость 1 рад/с, сделав 20 оборотов после начала движения. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой в этот момент равно 3 см/с^2?

Задача 5.23

Колесо вращается с постоянным угловым ускорением. Вычислить ускорение точки, лежащей на расстоянии 15 см от оси, через 2 с после начала вращения из состояния покоя, если угловая скорость в этот момент равна 0.7 рад/с.

Задача 5.24

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением 1.3 рад/с^2 и за некоторое время t делает 35 оборотов. Начальная угловая скорость тела равна нулю. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой в этот момент равно 70 м/с^2 ?

Задача 5.25

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением. Через 3 с после начала движения ускорение точки M, лежащей на расстоянии 126 см от оси, достигает 7 см/с^2. Найти скорость точки M в этот момент.

Задача 5.26

Колесо вращается с постоянным угловым ускорением. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой через 6 с после начала вращения из состояния покоя достигает 14 см/с^2? Угловая скорость в этот момент равна 0.2 рад/с.

Задача 5.27

Вращаясь с постоянным угловым ускорением, диск делает 70 оборотов за 70 с после начала движения из состояния покоя. Найти ускорение точки, лежащей на его ободе, в этот момент. Радиус диска $R = 1$ см.

Задача 5.28

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси с постоянным угловым ускорением 1.9 рад/с^2 и за некоторое время t делает 5 оборотов. Начальная угловая скорость тела равна нулю. Найти ускорение точки, лежащей на его ободе, в этот момент. Радиус диска $R = 6$ см.

Задача 5.29

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси по произвольному закону $\varphi = \varphi(t)$. В момент, когда угловое ускорение тела равно 6 рад/с^2, известно ускорение точки, лежащей на расстоянии 5 см от оси, $a = 34$ см/с^2. Чему равна в этот момент угловая скорость тела?

Задача 5.30

Колесо вращается с постоянным угловым ускорением. Через какое время после начала движения из состояния покоя ускорение точки на его ободе достигнет 6 см/с^2, а угловая скорость будет при этом равна 0.4 рад/с? Радиус диска $R = 6$ *с*.

Задача 5.31

Диск вращается с постоянным угловым ускорением ε. Через 0.4 с после начала движения из состояния покоя ускорение точки, лежащей на расстоянии 2 см от оси вращения, достигает 9 см/с^2. Найти ε.

Задача 5.32

Вращаясь с постоянным угловым ускорением, диск делает 40 оборотов за 400 с после начала движения из состояния покоя. На каком расстоянии от оси вращения находится точка, ускорение которой в этот момент равно 100 см/с^2?

Задача 5.33

Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси по произвольному закону $\varphi = \varphi(t)$. В некоторый момент угловое ускорение тела равно 5 рад/с^2. Известна скорость $v = 22$ см/с точки, лежащей на расстоянии 11 см от оси. Найти ускорение этой точки.

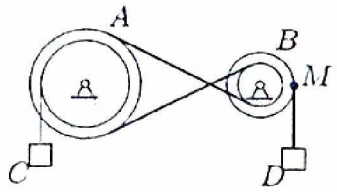
Задача 5.34

Колесо вращается с постоянным угловым ускорением. Вычислить ускорение точки, лежащей на расстоянии 20 см от оси, через 4 с после начала вращения из состояния покоя, если угловая скорость в этот момент равна 0.3 рад/с.

ПЗ №8. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «ПЕРЕДАЧА ВРАЩЕНИЙ».

Время на выполнение: 90 мин.

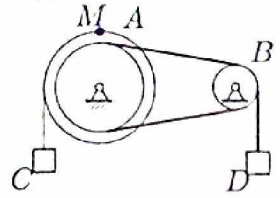
Задача 6.1



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 40$ см, $r_A = 30$ см), шкива B ($R_B = 25$ см, $r_B = 10$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 100t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

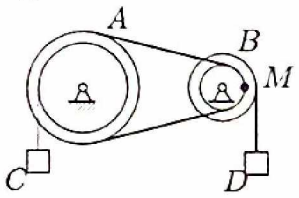
Задача 6.2



Шкив A ($R_A = 40$ см, $r_A = 30$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 25$ см, $r_B = 10$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 20t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

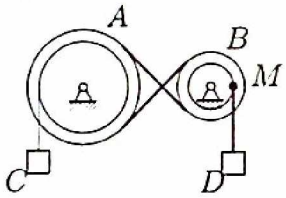
Задача 6.3



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 40$ см, $r_A = 30$ см), шкива B ($R_B = 25$ см, $r_B = 10$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 100t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

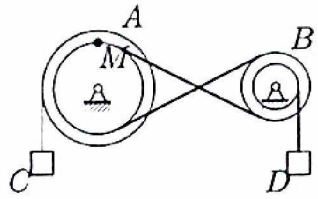
Задача 6.4



Шкив A ($R_A = 25$ см, $r_A = 15$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 10$ см, $r_B = 8$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 16t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

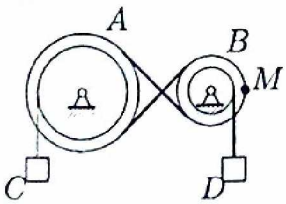
Задача 6.5



Движение шкива A ($R_A = 25$ см, $r_A = 15$ см) передается ремнем шкиву B ($R_B = 10$ см, $r_B = 8$ см). Скорость груза увеличивается $V_C = 24t^3$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

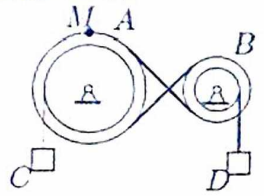
Задача 6.6



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 40$ см, $r_A = 30$ см), шкива B ($R_B = 25$ см, $r_B = 10$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 40t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

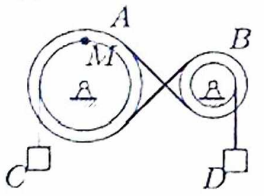
Задача 6.7



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 25$ см, $r_A = 15$ см), шкива B ($R_B = 10$ см, $r_B = 8$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 32t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

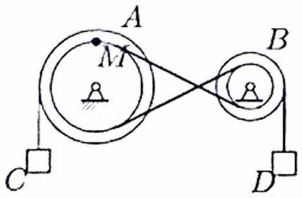
Задача 6.8



Шкив A ($R_A = 20$ см, $r_A = 16$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 15$ см, $r_B = 5$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 10t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

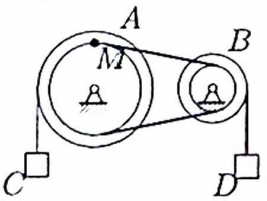
Задача 6.9



Движение шкива A ($R_A = 30$ см, $r_A = 20$ см) передается ремнем шкиву B ($R_B = 15$ см, $r_B = 6$ см). Скорость груза увеличивается $V_C = 45t^3$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

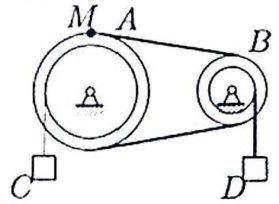
Задача 6.10



Шкив A ($R_A = 20$ см, $r_A = 16$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 15$ см, $r_B = 5$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 30t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

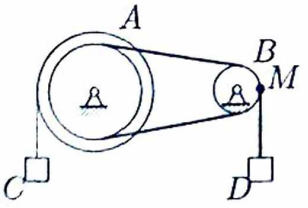
Задача 6.11



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 20$ см, $r_A = 16$ см), шкива B ($R_B = 15$ см, $r_B = 5$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 20t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

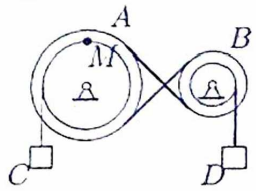
Задача 6.12



Движение шкива A ($R_A = 20$ см, $r_A = 16$ см) передается ремнем шкиву B ($R_B = 15$ см, $r_B = 5$ см). Скорость груза увеличивается $V_C = 15t^3$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

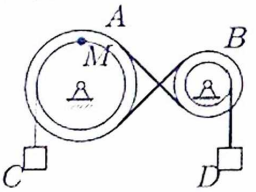
Задача 6.13



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 30$ см, $r_A = 20$ см), шкива B ($R_B = 15$ см, $r_B = 6$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 24t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

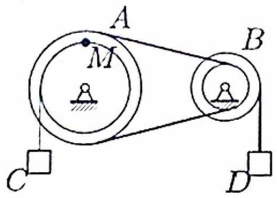
Задача 6.14



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 25$ см, $r_A = 15$ см), шкива B ($R_B = 10$ см, $r_B = 8$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 32t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

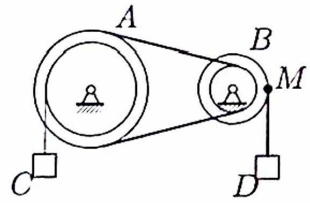
Задача 6.15



Шкив A ($R_A = 30$ см, $r_A = 20$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 15$ см, $r_B = 6$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 30t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

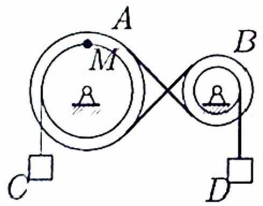
Задача 6.16



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 25$ см, $r_A = 15$ см), шкива B ($R_B = 10$ см, $r_B = 8$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 40t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

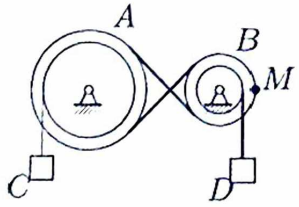
Задача 6.17



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 40$ см, $r_A = 30$ см), шкива B ($R_B = 25$ см, $r_B = 10$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 40t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

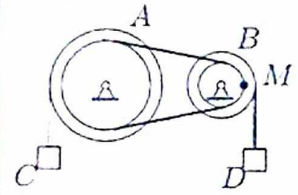
Задача 6.18



Шкив A ($R_A = 30$ см, $r_A = 20$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 15$ см, $r_B = 6$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 12t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

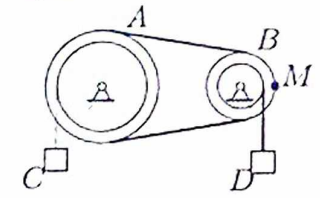
Задача 6.19



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 25$ см, $r_A = 15$ см), шкива B ($R_B = 10$ см, $r_B = 8$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 40t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

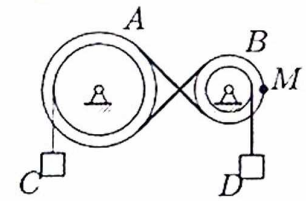
Задача 6.20



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 20$ см, $r_A = 16$ см), шкива B ($R_B = 15$ см, $r_B = 5$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 20t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

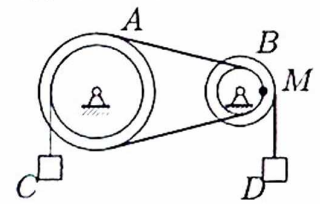
Задача 6.21



Движение шкива A ($R_A = 25$ см, $r_A = 15$ см) передается ремнем шкиву B ($R_B = 10$ см, $r_B = 8$ см). Скорость груза увеличивается $V_C = 24t^3$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

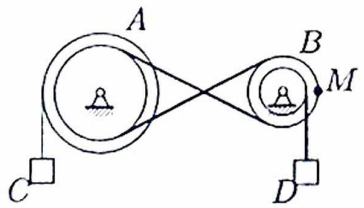
Задача 6.22



Шкив A ($R_A = 25$ см, $r_A = 15$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 10$ см, $r_B = 8$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 20t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

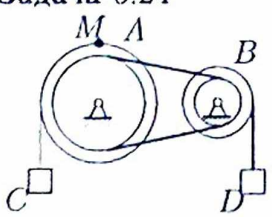
Задача 6.23



Шкив A ($R_A = 25$ см, $r_A = 15$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 10$ см, $r_B = 8$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 16t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

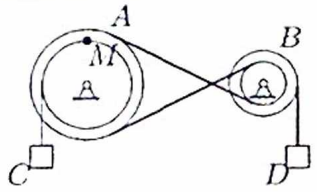
Задача 6.24



Шкив A ($R_A = 20$ см, $r_A = 16$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 15$ см, $r_B = 5$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 30t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

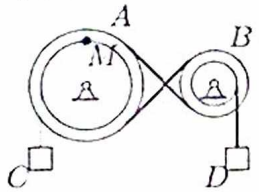
Задача 6.25



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 30$ см, $r_A = 20$ см), шкива B ($R_B = 15$ см, $r_B = 6$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 60t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

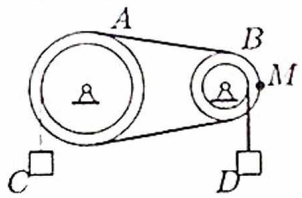
Задача 6.26



Шкив A ($R_A = 40$ см, $r_A = 30$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 25$ см, $r_B = 10$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 20t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

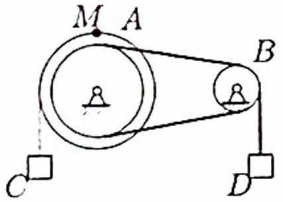
Задача 6.27



Шкив A ($R_A = 30$ см, $r_A = 20$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 15$ см, $r_B = 6$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 12t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

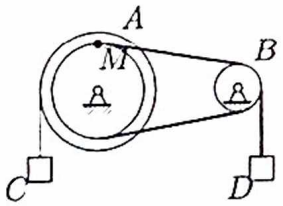
Задача 6.28



Шкив A ($R_A = 30$ см, $r_A = 20$ см) соединен со шкивом B ($R_B = 15$ см, $r_B = 6$ см) ремнем. Груз C опускается с переменной скоростью $V_C = 12t^2$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

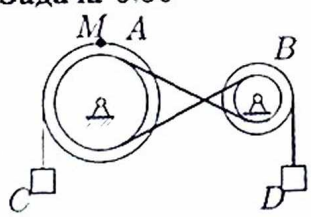
Задача 6.29



Движение шкива A ($R_A = 40$ см, $r_A = 30$ см) передается ремнем шкиву B ($R_B = 25$ см, $r_B = 10$ см). Скорость груза увеличивается $V_C = 30t^3$ см/с. Найти V_D и a_M через 1 с после начала движения.

6.1

Задача 6.30



Механическая передача состоит из шкива A ($R_A = 20$ см, $r_A = 16$ см), шкива B ($R_B = 15$ см, $r_B = 5$ см), соединенных ремнем, и двух грузов C и D. Груз D опускается с переменной скоростью $V_D = 60t^4$ см/с. Найти V_C и a_M через 1 с после начала движения.

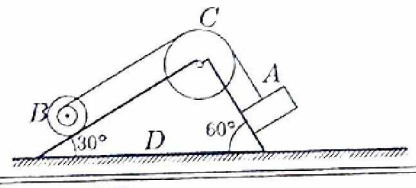
6.1

ПЗ №9. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «ТЕОРЕМА О ЦЕНТРЕ МАСС СИСТЕМЫ».

Время на выполнение: 90 мин.

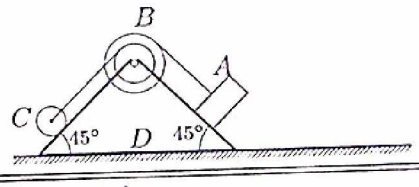
Механизм, состоящий из груза A, блока B (больший радиус R, меньший r) и цилиндра C радиуса R_c , установлен на призме D, находящейся на горизонтальной плоскости. Трение между призмой и плоскостью отсутствует. Груз A получает перемещение S=1м относительно призмы вдоль ее поверхности в лево или (в тех вариантах, где он висит) по вертикали вниз. Куда и на какое расстояние переместится призма?

Задача 4.1.



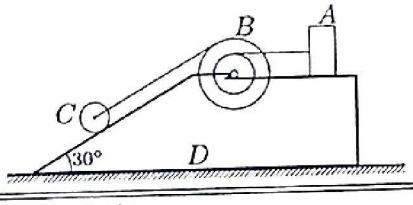
R=32 см, r=16 см, R_c=56 см, m_A=6 кг, m_B=3 кг, m_C=15 кг, m_D=96 кг.

Задача 4.2.



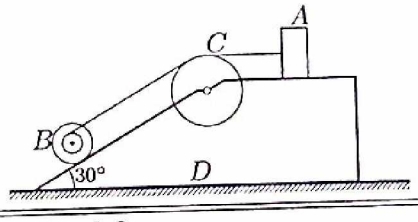
R=48 см, r=32 см, R_c=24 см, m_A=9 кг, m_B=3 кг, m_C=17 кг, m_D=21 кг.

Задача 4.3.



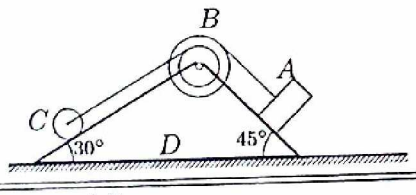
R=28 см, r=16 см, R_c=12 см, m_A=6 кг, m_B=3 кг, m_C=13 кг, m_D=98 кг.

Задача 4.4.



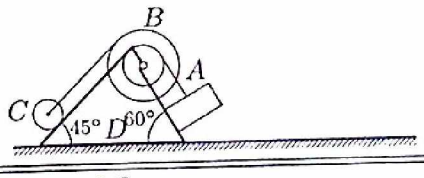
R=24 см, r=12 см, R_c=42 см, m_A=12 кг, m_B=3 кг, m_C=20 кг, m_D=5 кг.

Задача 4.5.



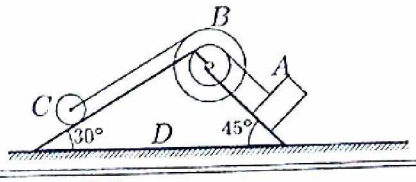
R=36 см, r=24 см, R_c=18 см, m_A=6 кг, m_B=3 кг, m_C=10 кг, m_D=31 кг.

Задача 4.6.



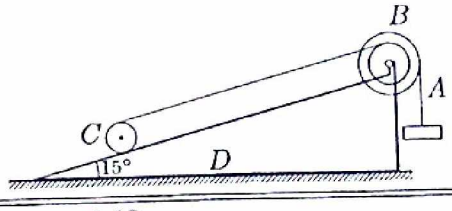
R=70 см, r=40 см, R_c=30 см, m_A=9 кг, m_B=3 кг, m_C=15 кг, m_D=83 кг.

Задача 4.7.



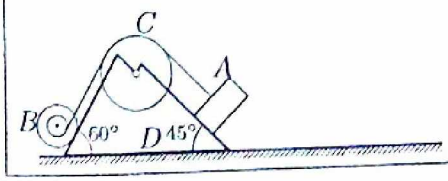
R=70 см, r=40 см, R_c=30 см, m_A=12 кг, m_B=3 кг, m_C=21 кг, m_D=44 кг.

Задача 4.8.



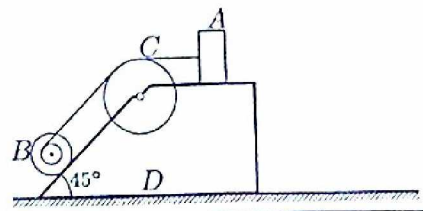
R=24 см, r=16 см, R_c=12 см, m_A=15 кг, m_B=6 кг, m_C=22 кг, m_D=57 кг.

Задача 4.9.



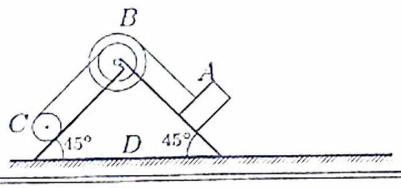
R=40 см, r=20 см, R_c=70 см, m_A=15 кг, m_B=6 кг, m_C=20 кг, m_D=90 кг.

Задача 4.10.



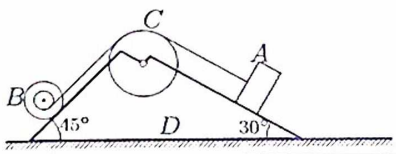
R=16 см, r=8 см, R_c=28 см, m_A=9 кг, m_B=3 кг, m_C=10 кг, m_D=58 кг.

Задача 4.11.



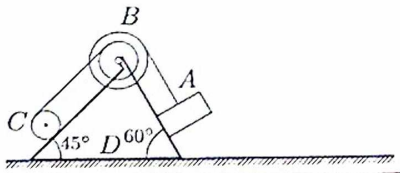
R=48 см,
r=32 см,
R_c=24 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=16 кг,
m_D=76 кг.

Задача 4.12.



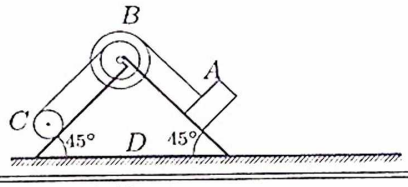
R=24 см,
r=12 см,
R_c=42 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=22 кг,
m_D=50 кг.

Задача 4.13.



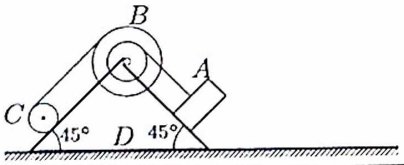
R=60 см,
r=40 см,
R_c=30 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=16 кг,
m_D=36 кг.

Задача 4.14.



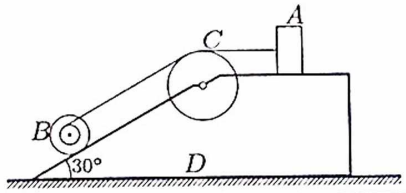
R=48 см,
r=32 см,
R_c=24 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=21 кг,
m_D=31 кг.

Задача 4.15.



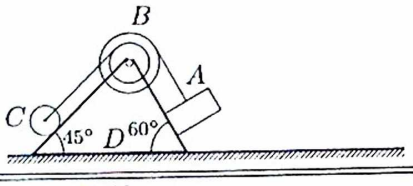
R=56 см,
r=32 см,
R_c=24 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=15 кг,
m_D=97 кг.

Задача 4.16.



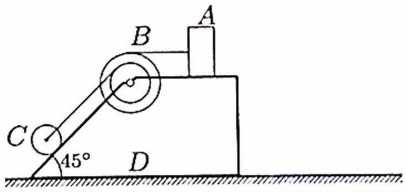
R=24 см,
r=12 см,
R_c=42 см,
m_A=12 кг,
m_B=3 кг,
m_C=15 кг,
m_D=70 кг.

Задача 4.17.



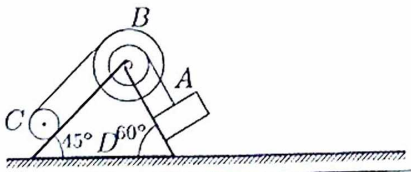
R=60 см,
r=40 см,
R_c=30 см,
m_A=9 кг,
m_B=3 кг,
m_C=10 кг,
m_D=68 кг.

Задача 4.18.



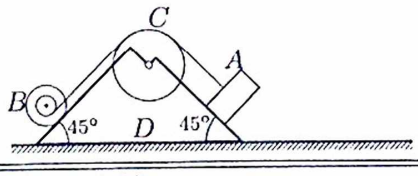
R=24 см,
r=16 см,
R_c=12 см,
m_A=9 кг,
m_B=3 кг,
m_C=12 кг,
m_D=86 кг.

Задача 4.19.



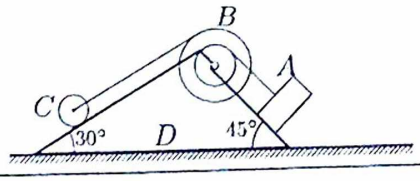
R=70 см,
r=40 см,
R_c=30 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=21 кг,
m_D=91 кг.

Задача 4.20.



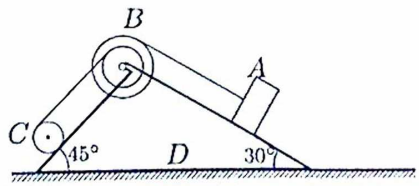
R=32 см,
r=16 см,
R_c=56 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=13 кг,
m_D=49 кг.

Задача 4.21.



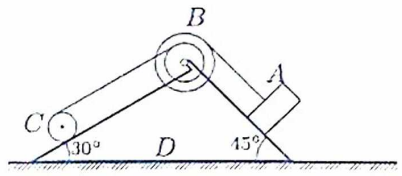
R=42 см,
r=24 см,
R_c=18 см,
m_A=6 кг,
m_B=3 кг,
m_C=7 кг,
m_D=2 кг.

Задача 4.22.



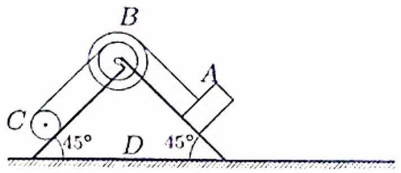
R=36 см,
r=24 см,
R_c=18 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=21 кг,
m_D=31 кг.

Задача 4.23.



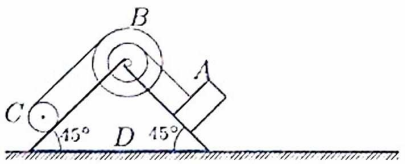
R=36 см,
r=24 см,
R_c=18 см,
m_A=9 кг,
m_B=6 кг,
m_C=16 кг,
m_D=59 кг.

Задача 4.24.



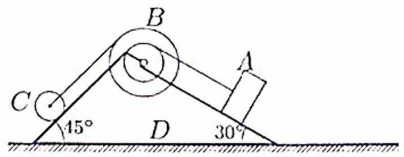
R=48 см,
r=32 см,
R_c=24 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=17 кг,
m_D=15 кг.

Задача 4.25.



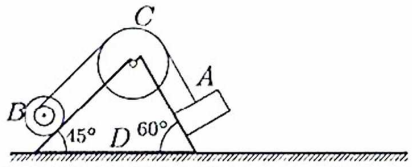
R=56 см,
r=32 см,
R_c=24 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=14 кг,
m_D=88 кг.

Задача 4.26.



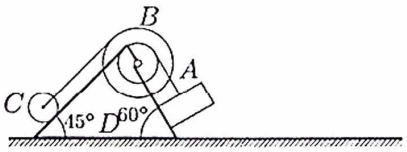
R=42 см,
r=24 см,
R_c=18 см,
m_A=9 кг,
m_B=3 кг,
m_C=19 кг,
m_D=19 кг.

Задача 4.27.



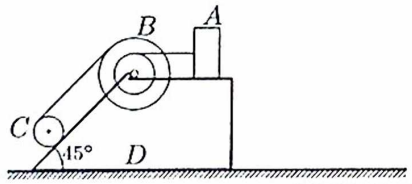
R=40 см,
r=20 см,
R_c=70 см,
m_A=9 кг,
m_B=3 кг,
m_C=17 кг,
m_D=41 кг.

Задача 4.28.



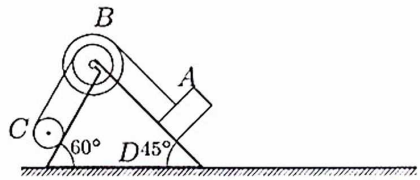
R=70 см,
r=40 см,
R_c=30 см,
m_A=9 кг,
m_B=3 кг,
m_C=10 кг,
m_D=18 кг.

Задача 4.29.



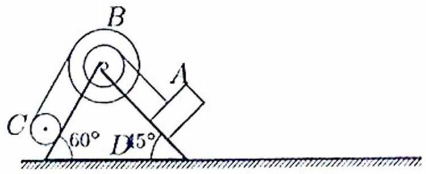
R=28 см,
r=16 см,
R_c=12 см,
m_A=12 кг,
m_B=6 кг,
m_C=17 кг,
m_D=75 кг.

Задача 4.30.



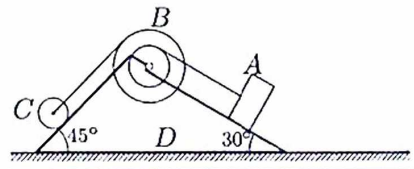
R=60 см,
r=40 см,
R_c=30 см,
m_A=15 кг,
m_B=6 кг,
m_C=20 кг,
m_D=79 кг.

Задача 4.31.



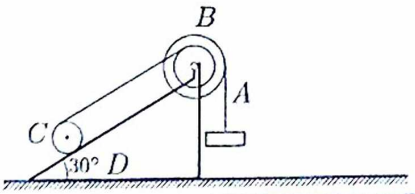
R=70 см,
r=40 см,
R_c=30 см,
m_A=15 кг,
m_B=6 кг,
m_C=21 кг,
m_D=38 кг.

Задача 4.32.



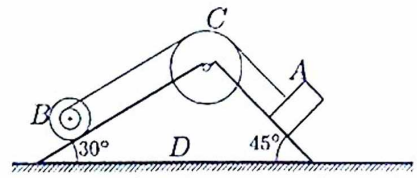
R=42 см,
r=24 см,
R_c=18 см,
m_A=9 кг,
m_B=3 кг,
m_C=18 кг,
m_D=40 кг.

Задача 4.33.



R=60 см,
r=40 см,
R_c=30 см,
m_A=9 кг,
m_B=6 кг,
m_C=18 кг,
m_D=67 кг.

Задача 4.34.



R=40 см,
r=20 см,
R_c=70 см,
m_A=12 кг,
m_B=3 кг,
m_C=20 кг,
m_D=95 кг.

III. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (РГЗ)

Таблица 8 – Ключ оценки результатов РГЗ

Оценка результата	Выполнение задания
	Доля ,%
2 (неудовлетв)	От «0» до «40»
3 (удовлетв)	От «42» до «60»
4 (хорошо)	От «60» до «84»
5 (отлично)	От «84» до «100»

РГЗ №1. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «РАСЧЕТ СОЕДИНЕНИЙ С НАТЯГОМ»

а) Рассчитать цилиндрическое соединение с натягом, состоящее из вала, выполненного из стали 45, и шестерни, изготовленной из Стали 40ХН (рис.1). Диаметр вала под шестерней d, ширина шестерни b, диаметр окружности впадин шестерни d_f , и передаваемый шестерней момент Т приведены в таблице 1. Недостающими данными задаться.

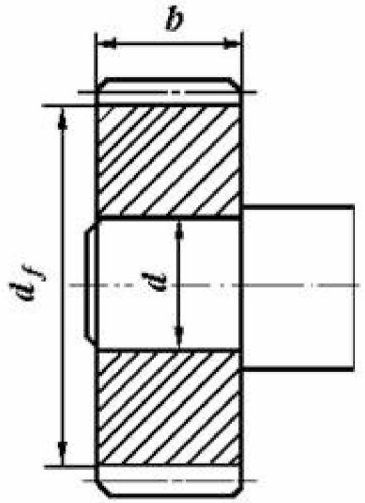


Рис.1. Цилиндрическое соединение вала и шестерни с натягом

Таблица 1. Исходные данные для задачи 1

	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d, мм	35	40	45	50	45	50	30	35	50	55
b, мм	30	45	40	60	50	40	30	40	50	60
d_f, мм	90	100	105	110	115	120	125	130	135	140
Т, Нм	100	120	140	150	160	170	180	190	200	210

б) Рассчитать цилиндрическое соединение с натягом, состоящее из зубчатого венца 1 червячного колеса, выполненного из бронзы БрА9Ж3Л и центра колеса 2 , выполненного из чугуна СЧ10. Посадочная поверхность диаметром d длиной l. Диаметр отверстия для вала в центре колеса d_1, диаметр окружности впадин зубчатого венца d_f; а передаваемый червячным колесом момент Т (рис.2, таблица 2).

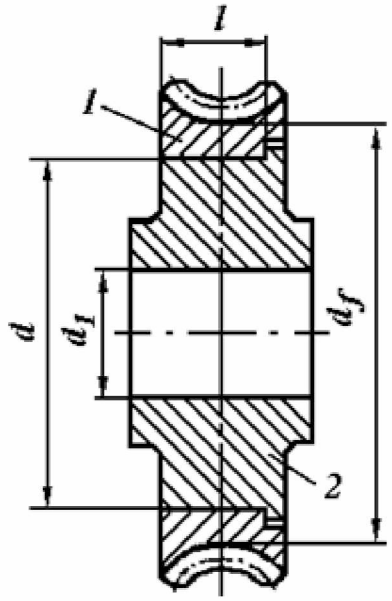


Рис.2. Цилиндрическое соединение с натягом венца червячного колеса с центром

Таблица 2. Исходные данные для задачи 2

	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d, мм	150	160	180	180	190	260	200	280	220	170
d_1, мм	55	60	65	50	75	80	70	85	90	95
l, мм	30	45	40	60	50	60	40	50	70	60
d_f, мм	190	200	225	240	255	320	265	330	285	240
Т, Нм	200	250	340	280	260	320	280	300	320	310

с) Подобрать посадку, для передачи вращающего момента Т, в соединения с размерами (рис.3). Материал деталей - Сталь 50, шероховатость поверхностей - Ra_1 и Ra_2 (таблица 3).

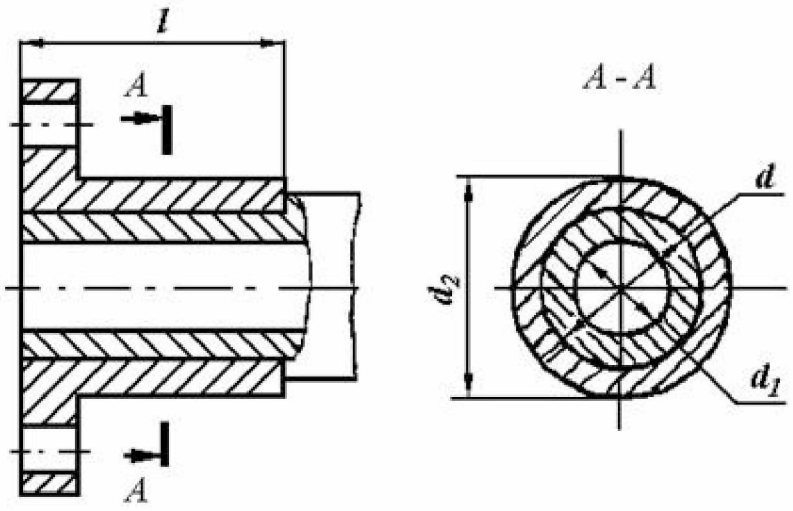


Рис.3. Соединение с натягом

Таблица 3. Исходные данные для задачи 3

	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d_1, мм	40	60	50	80	100	70	40	30	40	50
d, мм	100	140	150	170	120	180	150	120	100	160
d_2, м	180	220	230	240	150	220	220	180	150	135
T, Нм	400	500	450	300	600	550	600	700	900	650
l , мм	30	40	40	40	50	60	80	60	70	45
Ra_1,мкм	0,8	1,6	3,2	3,2	1,6	1,6	3,2	1,6	3,2	1,6
Ra_2,мкм	1,6	3,2	3,2	1,6	3,2	1,6	1,6	3,2	3,2	1,6

Пример выполнения РГЗ №1

Косозубое цилиндрическое колесо передает на вал номинальный вращающий момент T = 400 Нм. На зубья колеса действуют силы: окружная F_t = 4000 Н; радиальная F_r, =1500 Н и осевая F_a = 1000 Н; точка приложения этих сил расположена в середине зубчатого венца колеса на диаметре d_w. Размеры деталей соединения даны на рис.1. Материал колеса и вала: сталь 40Х, термообработка - улучшение, твердость поверхности 240... 260 НВ, пределы текучести $\sigma_{T1}=\sigma_{T2}$ = 650 МПа. Сборка осуществляется запрессовкой. Требуется подобрать стандартную посадку для передачи заданной нагрузки.

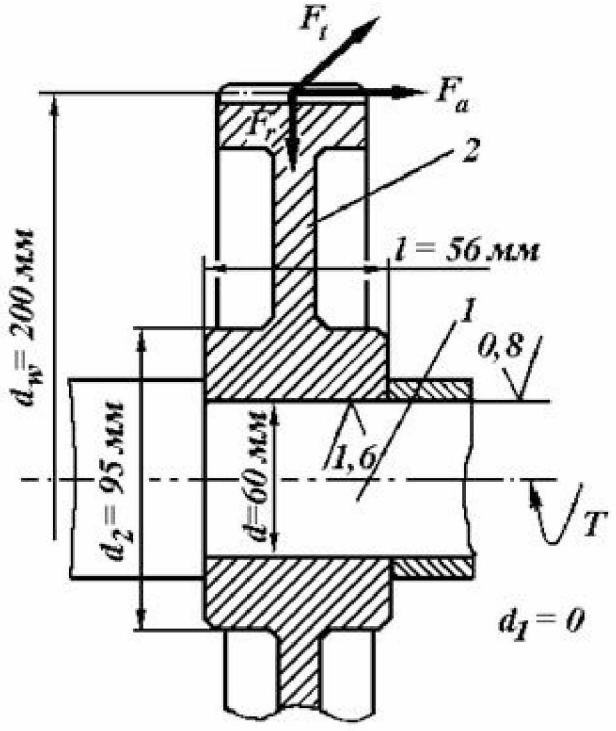


Рис.1

Решение.

1. Коэффициент запаса сцепления принимаем K = 3 , так как на соединение действуют циклические напряжения изгиба. Напряжения изменяются потому, что силы F_t, F_r и F_a в пространстве неподвижны, а соединение вал-колесо вращается.

2. Коэффициент трения f = 0,08, так как детали соединения стальные без покрытий и сборка осуществляется под прессом (запрессовка).

3. Действующий на соединение изгибающий момент от осевой силы F_a на колесе равен

$M_И = F_a\, d_w/2 = 1000 \cdot 200/2 = 100$ Нм = 100000 Нмм.

4. Потребное давление для передачи вращающего момента T и осевой силы F_a определяем по формулам:

$$P_1 = \frac{K \cdot \sqrt{\left(\frac{2 \cdot T}{d}\right)^2 + F_a^2}}{\pi \cdot f \cdot d \cdot l} = \frac{3 \cdot \sqrt{\left(\frac{2 \cdot 100}{0{,}06}\right)^2 + 1000^2}}{3{,}14 \cdot 0{,}08 \cdot 60 \cdot 56} = 47{,}5 \text{ МПа}$$

5. Потребное давление для восприятия изгибающего момента $M_И$ из условия нераскрытия стыка находим по формуле:

$$P_2 \geq \frac{k \cdot 12 \cdot M_и}{\pi \cdot d \cdot l^2} = \frac{3 \cdot 12 \cdot 100000}{3{,}14 \cdot 60 \cdot 56^2} = 6{,}09 \text{ МПа}$$

Для дальнейшего расчета в качестве потребного давления P выбираем большее значение, т. е. $P = P_1 = 47{,}5$ МПа.

6. Расчетный теоретический натяг определяем по формуле Ляме:

$$\delta = 10^3 \cdot P \cdot d \left(\frac{C_1}{E_1} + \frac{C_2}{E_2}\right)$$

Посадочный диаметр соединения d = 60 мм (см. рис.1), вал сплошной стальной с параметрами: d = 60 мм; $d_1 = 0$; $\mu_1 = 0{,}3$; $E_1 = 2{,}1 \cdot 10^5$ МПа; ступица (зубчатое колесо) стальная с параметрами: $d_2 = 95$ мм; d = 60 мм; $\mu_2 = 0{,}3$; $E_2 = 2{,}1 \cdot 10^5$ МПа, здесь условно принимают наружный диаметр d_2 охватывающей детали равным диаметру ступицы зубчатого колеса.

Тогда по формулам, коэффициенты:

$$C_1 = \frac{1 + \left(\frac{d_1}{d}\right)^2}{1 - \left(\frac{d_1}{d}\right)^2} - \mu_1 = \frac{1 + \left(\frac{0}{60}\right)^2}{1 - \left(\frac{0}{60}\right)^2} - 0{,}3 = 1 - 0{,}3 = 0{,}7;$$

$$C_2 = \frac{1 + \left(\frac{d}{d_2}\right)^2}{1 - \left(\frac{d}{d_2}\right)^2} + \mu_2 = \frac{1 + \left(\frac{60}{95}\right)^2}{1 - \left(\frac{60}{95}\right)^2} + 0{,}3 = 2{,}63.$$

При этих параметрах потребный расчетный теоретический натяг равен:

$$\delta = 10^3 \cdot 47{,}5 \cdot 60 \cdot \left(\frac{0{,}7}{2{,}1 \cdot 10^5} + \frac{2{,}63}{2{,}1 \cdot 10^5}\right) = 45{,}2 \text{ мкм}.$$

6. Поправка на обмятие микронеровностей (4.9) составляет

$u = 5{,}5 \cdot (Ra_1 + Ra_2) = 5{,}5 \cdot (0{,}8 + 1{,}6) = 13{,}2$ мкм,

где $Ra_1 = 0{,}8$, $Ra_2 = 1{,}6$ согласно рис.1.

7. Температурную поправку δ_t принимаем равной нулю. Минимальный натяг, требуемый для передачи заданной нагрузки, равен (11)

$$N_{max} = \delta + u + \delta_t = 45{,}2 + 13{,}2 + 0 = 58{,}4 \text{ мкм}$$

8. Давление на поверхности контакта, при котором эквивалентные напряжения в ступице колеса достигают значения предела текучести материала ступицы σ_{T2} = 650 МПа, находим по формуле:

$$[p]_{max} = 0{,}5 \cdot \sigma_T \left[1 - \left(\frac{d}{d_2}\right)^2\right] = 0{,}5 \cdot 650 \left[1 - \left(\frac{60}{95}\right)^2\right] = 195{,}4 \text{ МПа}.$$

9. Расчетный натяг, соответствующий давлению $[P]_{max}$, т. е. натяг, при котором эквивалентные напряжения у внутренней поверхности ступицы достигнут предела текучести материала ступицы, составляет (13)

$$[\delta_{max}] = [P_{max}]\frac{\delta}{P} = 195{,}4\,\frac{45{,}2}{47{,}5} = 185{,}9 \text{ мкм}.$$

10. Максимально допустимый натяг (12) по условию отсутствия зон пластических деформаций у охватывающей детали (ступице зубчатого колеса) равен

$N_{max} = [\delta_{max}] + и = 185{,}9 + 13{,}2 = 199{,}1$ мкм

11. Для образования посадок принимаем систему отверстия. Допускаем вероятность появления (риск появления) больших и меньших натягов 0,14%, т.е. принимаем надежность P (t) = 0,9986. Условия пригодности посадки

$N_{min} \geq N_{Pmin}$; $N_{Pmax} \leq N_{max}$.

12. Из числа рекомендуемых стандартных посадок пригодна посадка Ø 60 H7/u7 , для которой вероятностный минимальный натяг N_{Pmin} = 66 мкм больше минимального натяга, требуемого для передачи заданной нагрузки, N_{min}= 58,4 мкм, а максимальный вероятностный натяг N_{Pmax} = 108 мкм меньше максимального натяга по условию отсутствия пластических деформаций у ступицы колеса N_{max} = 199,1 мкм.

Прочность деталей соединения, в частности ступицы зубчатого колеса, проверять не надо, так как у выбранной посадки максимальный вероятностный натяг $N_{Имin}$ =108 мкм. При таком натяге эквивалентные напряжения в ступице будут меньше предела текучести, поскольку эквивалентные напряжения в ступице достигают предела текучести при натяге 199,1 мкм.

РГЗ №2. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «РАСЧЕТ ШПОНОЧНЫХ И ШЛИЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

а) Зубчатое колесо, рассчитанное для передачи окружного усилия F_t, соединено с валом диаметром d при помощи призматической шпонки (рис.1). Определить необходимую длину шпонки, если диаметр делительной окружности D_1 , материал шестерни и вала - Сталь 40Х, материал шпонки - сталь Ст 6 (таблица 1).

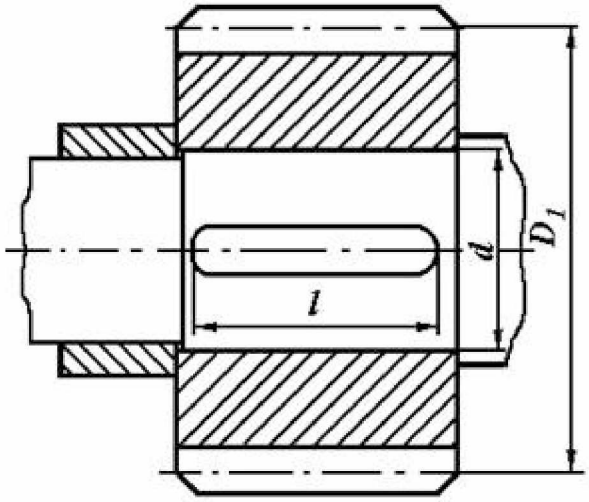


Рис.1. Шпоночное соединение вала с колесом

Таблица 1. Исходные данные для задачи 1

	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_t, кН	4	6	8	10	4,5	5,5	6,0	8,0	10,0	12,0
d, мм	30	40	30	40	50	60	40	50	50	60
D_1,мм	150	160	175	190	200	220	210	250	280	300

б) Цилиндрическая шестерня закреплена на валу при помощи цилиндрического штифта (рис.2). Проверить штифт на срез, если момент, передаваемый шестерней T (таблица 2). Материал штифта - сталь Ст 6.

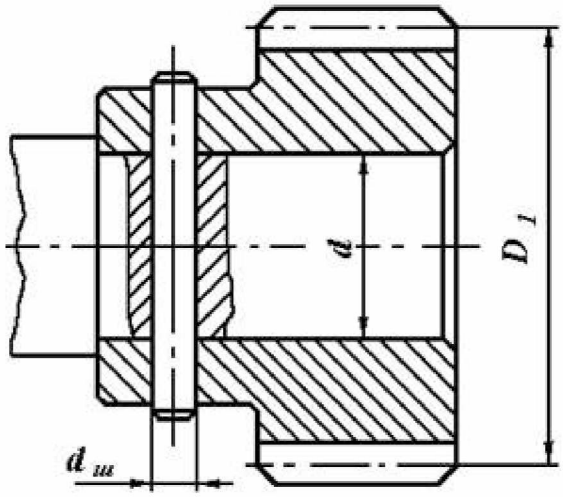


Рис.2. Штифтовое соединение вала с шестерней

Таблица 2. Исходные данные для задачи 2

	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T, Нм	60	65	80	90	100	85	80	70	75	95
d, мм	18	22	24	26	28	30	32	34	36	38

c) Подобрать по ГОСТу неподвижное шлицевое соединение шестерни с валом (рис.3) и проверить ее на прочность. Диаметр вала d и момент T, передаваемый валом, приведены в таблице 3.

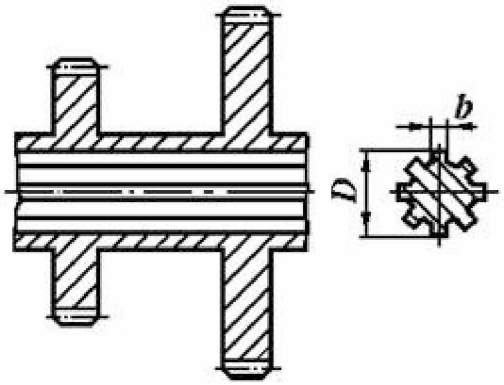


Рис.3. Шлицевое соединение вала с шестерней

Таблица 3. Исходные данные для задачи 3

	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T, Н м	200	220	250	230	260	240	320	300	360	400
d, мм	32	36	34	38	40	45	56	48	52	60

Пример выполнения РГЗ №2

Выбрать по стандарту призматическую шпонку для соединения шестерни с валом $d = 55$ мм (рис.1). Материал шестерни - Сталь 40Х, материал шпонки - Сталь 45, длина ступицы $l_{ст} = 72$ мм, передаваемый момент $T = 500$ Нм при постоянной реверсивной нагрузке.

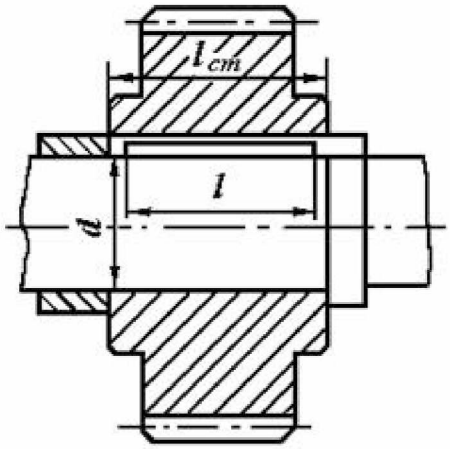


Рис.1

Решение.

1. Согласно стандарту, на призматические шпонки выбираем шпонку со следующими размерами: $b = 16$ мм, $h = 10$ мм, $t_1 = 6$ мм. Учитывая

длину ступицы определяем длину шпонки $l = l_{ст}$ - 10 мм = 62 мм, затем из стандартного ряда выбираем длину шпонки l = 63 мм; расчетная длина

$l_P = l_P - b = 63 - 16 = 47$ мм.

Принята «Шпонка 16×10×63 ГОСТ 23360 – 78».

2. Находим допускаемое напряжение смятия. Для материала шпонки – Сталь 45 (по заданию) σ_T = 290 МПа допускаемый коэффициент запаса прочности [s] = 2,5

$[\sigma_{см}] = \sigma_т / [s] = 290 / 2,5 = 116$ МПа.

3. Проверяем соединение на смятие

$$\sigma_{СМ} = \frac{2 \cdot T}{d \cdot (h - t_1) \cdot l_p} = \frac{2 \cdot 500 \cdot 10^3}{55 \cdot (10 - 6) \cdot 47} = 96{,}7 \text{ МПа} < [\sigma_{СМ}] = 116 \text{ МПа}$$

Условие прочности выполнено.

РГЗ №3 ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «РАСЧЕТ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

а) Определить диаметр болтов, соединяющих косынку с полосой толщиной δ, на конце которой приложена сила Q (рис.1). Длина консольной части l, расстояние между болтами t. Расчёт выполнить для болтов, установленных в отверстии с зазором и без зазора. Данные брать из таблицы 1.

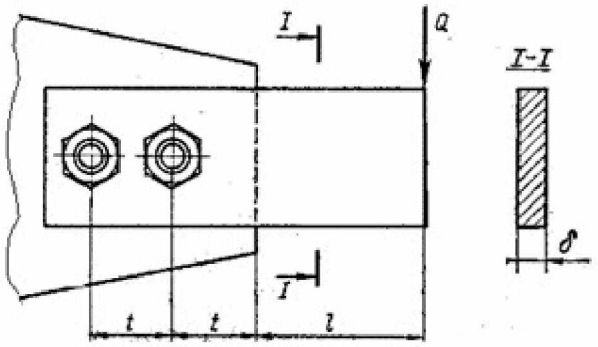


Рис.1. Соединение косынки с полосой

Таблица 1. Исходные данные для задачи 1

Вариант	Q, *кН*	l, *м*	t, *м*	δ, *мм*
1	10	0,3	0,1	8
2	9	0,35	0,12	10
3	8	0,4	0,13	10
4	7	0,45	0,13	12
5	6	0,5	0,15	10
6	5	0,55	0,16	10
7	4	0,6	0,17	12
8	3	0,7	0,18	10
9	2	0,8	0,19	12
0	1,5	0,9	0,2	15

б) Определить диаметр и количество болтов, соединяющих венец и ступицу зубчатого колеса (рис.2). Болты расположены по окружности диаметром D_1, передаваемая валом мощность N при его угловой скорости ω. Расчёт выполнить для

болтов, установленных с зазором и без зазора. Нагрузка постоянная. Данные брать из таблицы 2.

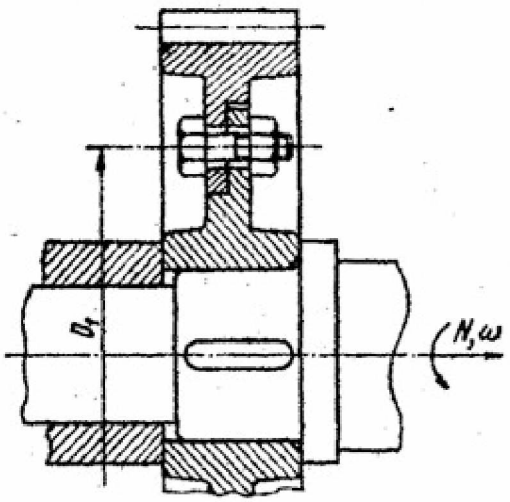


Рис.2. Соединение венца и ступицы

Таблица 2. Исходные данные для задачи 2

Вариант	*N, кВт*	ω, *рад/с*	D_1, *м*
1	160	50π	0,14
2	200	60π	0,2
3	300	80π	0,23
4	400	90π	0,25
5	500	70π	0,5
6	700	100π	0,21
7	1000	110π	0,22
8	1200	120π	0,26
9	1300	120π	0,27
0	1400	130π	0,28

c) Определить количество и диаметр болтов, соединяющих барабан грузовой лебёдки диаметром D_1, с зубчатым колесом (рис.3). Болты расположены по окружности диаметром D_2. Грузоподъёмность лебёдки Q. Нагрузка постоянная. Расчёт выполнить для болтов, установленных в отверстие с зазором и без зазора. Данные брать из таблицы 3.

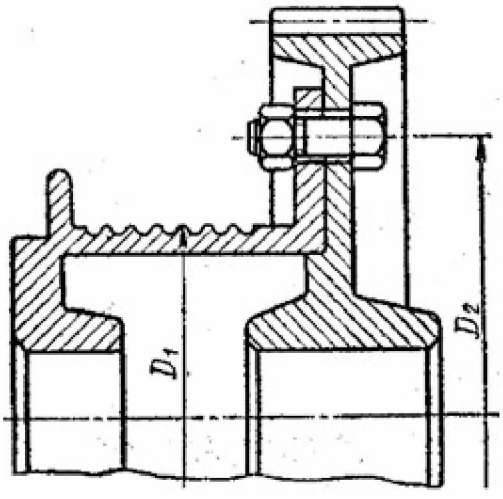


Рис.3. Соединение барабана и колеса

Таблица 3. Исходные данные для задачи 3

Вариант	Q, кН	D_1, м	D_2, м
1	12	0,2	0,35
2	15	0,25	0,4
3	17	0,3	0,45
4	19	0,35	0,05
5	21	0,37	0,52
6	23	0,4	0,55
7	25	0,42	0,58
8	27	0,45	0,6
9	29	0,47	0,62
0	31	0,5	0,65

Примеры выполнения РГЗ №3

Пример 1

Стальные полосы, растянутые силой F = 2,8 кН, крепятся с помощью двух болтов, выполненных из стали Ст20 (рис.1). Определить диаметр болтов. Нагрузка постоянная.

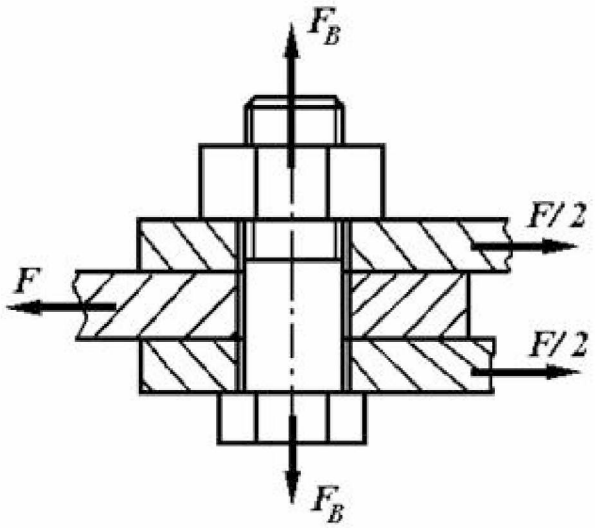


Рис.1

Решение.

1. Для болтового соединения с неконтролируемой затяжкой принимаем $[s_T] = 3,5$
По таблице для Ст20 предел текучести материала $\sigma_T = 245$ МПа.
Допускаемое напряжение растяжения:
$[\sigma_P] = \sigma_T / [s_T] = 245/3,5 = 70$ МПа

2. Принимаем: коэффициент запаса по сдвигу, листов K = 1,6 и коэффициент трения f = 0,16

$F_B = F \cdot K / (f \cdot i \cdot z) = 2,8 \cdot 1,6 / (0,16 \cdot 2 \cdot 2) = 7$ кН,

где i = 2 (см рис.27).

3. С учетом скручивания винта из-за трения в резьбе расчетная сила затяжки болта

$F_{РАСЧ} = 1{,}3F_B = 1{,}3 \cdot 7 = 9{,}1$ кН

4. Расчетный (внутренний) диаметр резьбы

$$d_1 \geq \sqrt{4F_{расч}/(\pi \cdot [\sigma_p]} = \sqrt{4 \cdot 9{,}1 \cdot 10^3/(\pi \cdot 70)} = 13{,}5 \text{ мм}.$$

По таблица принимаем резьбу М16 с шагом $p = 2$ мм, для которой $d_p = d - 0{,}94\,p = (16 - 0{,}94 \cdot 2) = 14{,}12$ мм.

Пример 2.

Приближенно рассчитать (рис.2): а) болты, крепящие к стене кронштейн, на котором установлен электромотор; б) удельное давление на стену.

Данные: $F = 12$ кН, $l = 1000$ мм, $a = 600$ мм, $b = 300$ мм

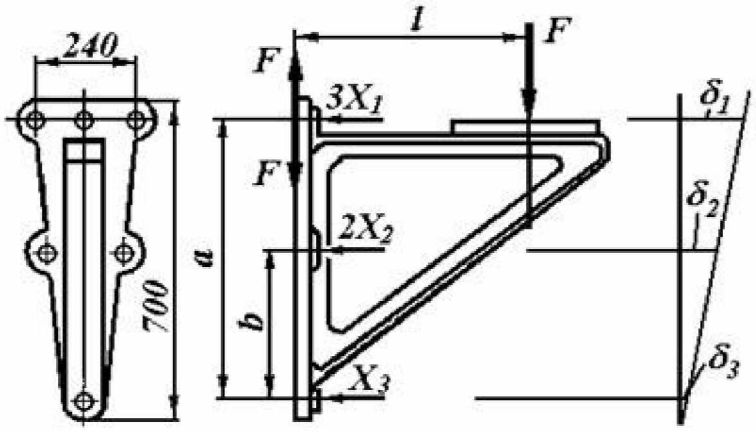


Рис.2

Решение.

1. Нагрузка к соединению приложена асимметрично, поэтому выполним приведение усилия к оси симметрии соединения. Для этого силу F переносим параллельно самой себе в плоскость стыка. Прикладывая в плоскости стыка стены с кронштейном две равные и прямо противоположные силы F, получаем пару сил $M = F \cdot l$, опрокидывающую кронштейн, и силу F, стремящуюся сдвинуть его вниз.

Предполагаем, что кронштейн опрокидывается (поворачивается) вокруг оси, проходящей через центр нижнего болта.

Момент $M = F \cdot l$ должен быть уравновешен моментами от силы затяжки болтов.

Предполагая, что верхние три болта затянуты каждый с усилием X_1, а средние - с усилием X_2, получаем уравнение моментов относительно оси поворота кронштейна

$3X_1 \cdot a + 2X_2 \cdot b = F \cdot l$.

Принимая далее приближенно, что деформации болтов пропорциональны расстояниям a и b

$\frac{X_1}{X_2} \approx \frac{a}{b}$, *находим* $X_2 \approx X_1 \frac{b}{a}$

и подставляем это значение в уравнение моментов

$3X_1 \cdot a + 2X_1 \cdot \frac{b}{a} = F \cdot l$.

Отсюда усилие затяжки верхнего болта

$$X_1 = \frac{Fl}{3a + 2 \cdot \frac{b^2}{a}} = \frac{12000 \cdot 1000}{3 \cdot 600 + 2 \cdot \frac{300^2}{600}} \approx 5710\ Н$$

Так как, кроме момента, действует еще усилие $F =$ 1200 Н, нагружающее поперечно все болты, последние нужно затянуть дополнительно, чтобы получить силу трения, достаточную для удержания кронштейна на месте. Пусть V_1 - дополнительная сила затяжки на каждый из шести болтов, а $f =$ 0,3 - коэффициент трения между плитой кронштейна и стеной, полагая при этом, что кронштейн чугунный.

Из условия неподвижности плиты

$6 \cdot V_1 \cdot f \geq F$

Получим

$$V_1 = \frac{A}{6f} = \frac{12000}{6 \cdot 0{,}3} = 6660\ Н.$$

Таким образом, необходимая полная затяжка болта составит

$F_B = X_1 + V_1 = 5710 + 6660 = 12370$ Н.

Так как при расчете не учитывалось влияние собственного веса кронштейна и вибрации, имеющей место при работе электромотора, расчетное усилие для болта верхнего ряда необходимо увеличить (обычно достаточно в 1,5 раза)

$F_{расч} = 1{,}5F_B = 1{,}5 \cdot 12370 = 18550$ Н.

Хотя болты среднего и нижнего рядов несут меньшую нагрузку, чем верхнего ряда, все болты делаем одинаковыми.

2. Принимаем, что материал кронштейна - сталь Ст 5. Крепление кронштейна осуществляется к кирпичной стене, выполненной на цементном растворе.

3. Для болтового соединения с неконтролируемой затяжкой принимаем $[s_T] = 2{,}5$ (см. п. 3).

По таблице для стали Ст 5 предел текучести материала $\sigma_T = 280$ МПа.

Допускаемое напряжение растяжения:

$[\sigma_P] = \sigma_T / [s_T] = 280/2{,}5 = 112$ Мпа.

4. Расчетный внутренний диаметр резьбы болта

$$d_1 \geq \sqrt{\frac{4F_{расч}}{\pi \cdot [\sigma_p]}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 18550}{\pi \cdot 112}} = 14{,}252\ мм$$

Принимаем болт с метрической резьбой. По таблице внутренний диаметр резьбы $d_1 =$ 15,294 ($d =$ 18 мм, $P =$ 2,5 мм). Обозначение резьбы М18×2,5 ГОСТ 9150-81.

5. Общая затяжка шести болтов прижимает плиту кронштейна к стене с усилием

$Q = 6F_{расч} = 6 \cdot 18550 = 111{,}3$ кН.

6. Площадь плиты кронштейна составляет примерно (размеры кронштейна см. на рис.2)

$$A \approx \frac{240 + 80}{2} \cdot 700 = 112000\ мм^2.$$

7. Если основание (опорная поверхность) выполнено из материала (бетон, кирпичная кладка, дерево) менее прочного, чем кронштейн, производят проверку прочности основания по напряжениям смятия:

$$\sigma_{см} = \frac{Q}{A} = \frac{111300}{112000} \approx 1\ МПа$$

Полученное напряжение смятия равное $\sigma_{см} = 1$ МПа допустимо, если выполнить стену кирпичной на цементном растворе для которой $[\sigma_{см}] = 1{,}5...2{,}0$ МПа (см. п. 6).

РГЗ №4. ЗАДАНИЕ НА ТЕМУ: «РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧ ТРЕНИЕМ»

а) Рассчитать передачу (рис. 1) хлопчатобумажным ремнём к станку и подобрать электродвигатель. Мощность и угловая скорость на ведомом валу соответственно равны N_2 и ω_2. Передача горизонтальная. Межцентровое расстояние минимальное. Работа трёхсменная. Выполнить рабочий чертёж ведущего шкива. Данные брать из таблицы 1.

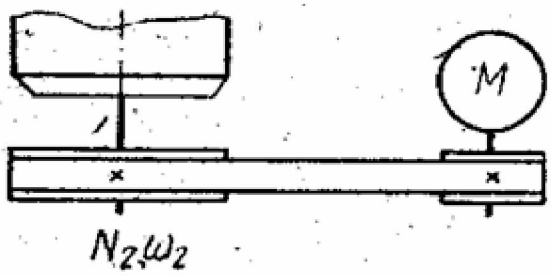


Рис.1. Плоскоременная передача

Таблица 1. Исходные данные для задачи 1

Вариант	N_2, *кВт*	ω_2, *рад/с*
1	2,5	10π
2	3,0	8π
3	3,5	11π
4	4,5	9π
5	5,5	5π
6	6,0	6π
7	7,0	12π
8	10	7π
9	14	13π
0	18	15π

б) Рассчитать фрикционную цилиндрическую передачу (рис. 2). Передаваемая ведущим колесом мощность N_1 при угловой скорости ω_1 и на ведомом колесе ω_2. Межцентровое расстояние A. Выполнить рабочий чертёж ведомого колеса. Данные брать из таблицы 2.

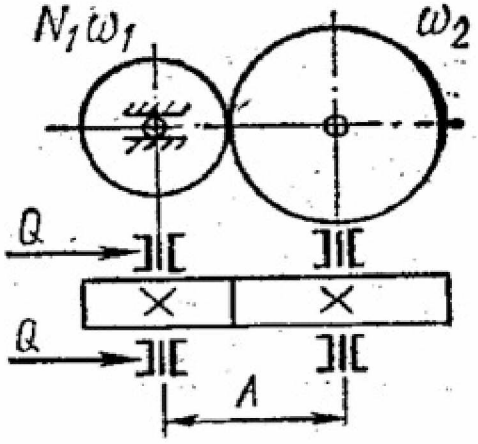


Рис.2. Цилиндрическая фрикционная передача

Таблица 2. Исходные данные для задачи 2

Вариант	N_2, *кВт*	ω_1, *рад/с*	ω_2, *рад/с*	*А, мм*
1	10	26π	14π	400
2	8	28π	15π	380
3	6	30π	16π	400
4	14	32π	17π	420
5	10	34π	18π	440
6	6	36π	19π	460
7	9	38π	20π	480
8	6	40π	21π	540
9	5	42π	22π	520
0	6	44π	23π	500

с) Рассчитать плоскоременную передачу (рис. 3) с натяжным роликом. Передаваемая ведущим валом мощность N_1, при угловой скорости ω_1. Ведомый вал имеет угловую скорость ω_2. Передача горизонтальная. Работа односменная. Выполнить рабочий чертёж ведущего шкива. Данные брать из таблицы 3.

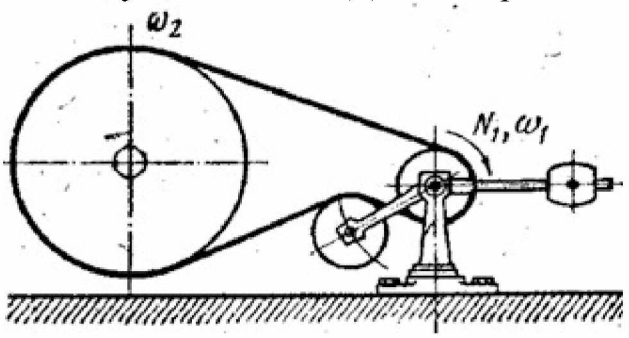


Рис.3. Плоскоременная передача с натяжным роликом

Таблица 3. Исходные данные для задачи 3

Вариант	N_1, *кВт*	ω_1, *рад/с*	ω_2, *рад/с*
1	4,5	24π	5π
2	4,5	24π	6π
3	7	24π	7π
4	7	25π	5π
5	10	30π	5π
6	10	31π	4π
7	14	37π	6π
8	16	47π	7π
9	20	48π	8π
0	28	48π	9π

IV. ТЕСТ, ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ (Т)

На выполнение работы дается 60 минут. Тест включает 20 заданий с выбором ответа. К каждому заданию дается 3 ответа, только один из которых правильный.

Рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы можете вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается от одного до 3 баллов. Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

№	Проверяемые знания/умения (в соответствии с ФГОС)	Содержание учебного материала	Содержание задания	Варианты ответов	Верный ответ	Уровень сложности	Максимальный балл за правильное выполнение	Примерное время выполнения задания
1	*Знать* основные понятия сопротивления материалов. *Уметь* отличать внешние силы от внутренних (усилий).	Введение в раздел технической механики: *сопротивление материалов*	**В сопротивлении материалов внутренними силами считают:**	А. силы реакции опор Б. активные силы В. усилия, возникающие в балке под действием нагрузки	В	**низкой сложности**	1	3 минуты
2	*Знать* классификацию сил. *Уметь* правильно классифицировать различные виды нагрузок и силовых факторов.	Введение в сопротивление материалов. *Силы внешние и внутренние.*	**В сопротивлении материалов внешними силами считают:**	А. только силы реакции опор Б. только активные силы В. силы реакции опор и активные силы	В	**низкой сложности**	1	3 минуты
3	*Знать* прием выявления внутренних силовых факторов, применяемый в	Основные методы сопротивления материалов.	**Выберите из ряда понятий правильное продолжение определения:** ***Метод для***	А. метод кинетостатики Б. метод сечений	Б	**низкой сложности**	1	3 минуты

	технической механике. *Уметь* применять этот прием при решении задач.		***определения внутренних сил – это …***	В. метод проекций				
4	*Знать* правила распределения внутренних сил по поперечному сечению бруса.	Силы внешние внутренние.	**Метод сечений означает, что каждая отсеченная часть конструкции находится в равновесии под действием…**	А. только внешних сил Б. только внутренних сил В. внешних и внутренних сил	В	**средней сложности**	2	4 минуты
5	*Знать* правила распределения внутренних сил по поперечному сечению бруса.	Силы внешние внутренние.	**В общем случае в поперечном сечении возникает…**	А. 6 внутренних силовых факторов Б. 4 внутренних силовых факторов В. 5 внутренних силовых факторов	А	**средней сложности**	2	4 минуты
6	*Знать* правила распределения внутренних сил по поперечному сечению бруса.	Силы внешние внутренние.	**Выберите из ряда понятий правильный ответ на определение: *Внутренние силовые факторы в общем случае – это…***	А. только продольная сила и две поперечных Б. продольная сила, две поперечные силы и моменты: M_x, M_y, M_z В. только моменты M_x, M_y, M_z	Б	**средней сложности**	2	4 минуты
7	*Знать* правильные обозначения внутренних усилий и их единицы измерения.	Внутренние силы и напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при растяжении и сжатии.	**Выберите из предложенных вариантов правильное обозначение *продольной силы.***	А. N Б. Q_y В. M_x	А	**низкой сложности**	1	3 минуты
8	*Знать* виды	Внутренние	**Назовите вид**	А. изгиб	Б	**средней**	2	4

	деформаций, возникающие в брусе под действием внешней нагрузки.	силовые факторы возникающие при растяжении и сжатии.	**деформации, который вызывает продольная сила.**	Б. растяжение – сжатие В. кручение		**сложности**		минуты
9	*Знать* законы распределения напряжений при различных видах деформаций бруса.	Напряженное состояние.	**Укажите направление *нормального напряжения* при растяжении – сжатии бруса.**	А. перпенди-кулярно к сечению бруса Б. под углом к сечению бруса В. лежит в сечении бруса	А	**средней сложности**	2	4 минуты
10	*Знать* правильные обозначения различных напряжений и их единицы измерения	Напряженное состояние при кручении бруса.	**Выберите из указанных вариантов обозначение *касательного напряжения.***	А. ω Б. σ В. τ	В	**низкой сложности**	1	3 минуты
11	*Знать* какие возникают напряжения в поперечном сечении бруса, при различных видах деформации. *Уметь* их правильно называть	Напряженное состояние при растяжении – сжатии бруса.	**Укажите характер напряжений, возникающих в поперечном сечении при сжатии.**	А. только нормальные Б. только касательные В. касатель-ные и нормальные	А	**средней сложности**	2	4 минуты
12	*Знать* правильные обозначения различных величин и их единицы измерения	Перемещение, деформация и удлинение стержня при растяжении – сжатии.	**Единица измерения относительного удлинения стержня…**	А. Н Б. м В. мм	В	**низкой сложности**	1	3 минуты
13	*Знать* гипотезы сопротивления материалов, применимые при кручении бруса.	Кручение бруса с круглым поперечным сечением.	**Согласно гипотезам при кручении…**	А. изменя-ется только диаметр вала Б. не изменя-ется ни	Б	**средней сложности**	2	4 минуты

				диаметр, ни длина вала В. изменяется только длина вала				
14	*Знать* законы изменения внутренних силовых факторов.	Силовые факторы при чистом изгибе.	**При чистом изгибе в поперечном сечении бруса…**	А. возникают поперечная сила и изгибающий момент Б. возникает только изгибающий момент В. возникает только поперечная сила	Б	**средней сложности**	2	4 минуты

Ответьте на вопросы. Буквы, соответствующие правильным вариантам ответа, обведите в кружок (занесите в бланк ответов и т.п.)

Система оценивания:
Тест состоит из 20 вопросов. За правильный ответ на вопрос дается от 1 до 3 баллов. Максимальное количество баллов – 40
Обоснование балла: для достижения положительного результата тестирования необходимо правильно ответить на 50% вопросов и набрать минимально 20 баллов. При верном ответе на 50 – 60% вопросов, результат считается «удовлетворительным», при усвоении на 70 – 80% контролируемого содержания – «хорошим». Если испытуемый подтверждает на 90% контролируемых элементов и более, результат признается «отличным».

Таблица перевода в пятибалльную шкалу оценивания:
Менее 50% (менее 20 баллов) – неудовлетворительно – «**2**»
60 – 70% (24 – 28 баллов) – удовлетворительно – «**3**»
80 – 90% (32 – 36 баллов) – хорошо – «**4**»
Более 90% (свыше 36 баллов) отлично – «**52**

VI. РЕФЕРАТИВНОЕ ЗАДАНИЕ (Р)

Таблица 10 – Ключ оценки результатов Р

Оценка результата	Выполнение задания

	Доля ,%,
2 (неудовлетв)	От «0» до «40»
3 (удовлетв)	От «42» до «60»
4 (хорошо)	От «60» до «84»
5 (отлично)	От «84» до «100»

Р №1 Темы рефератов по разделу дисциплины техническая механика –«теоретическая механика»

1. Аксиомы статики. Связи и их реакции.
2. Сложение двух сил, приложенных в точке тела. Сложение ПССС. Геометрическое условие равновесия.
3. Определение равнодействующей ПССС методом проекций. Аналитическое условие равновесия ПССС.
4. Стержневые системы. Определение усилий в стержнях. Решение задач.
5. Пара сил. Эквивалентность пар сил. Сложение пар сил. Условие равновесия пар. Момент силы относительно точки.
6. Приведение силы к точке. Приведение к точке ПСПРС.
7. Теорема Вариньона. Равновесие плоской системы сил. Условие равновесия, уравнения равновесия ПСПРС и их различные формы.
8. Балочные системы. Разновидности опор и виды нагрузок.
9. Реальные связи. Трение скольжения и его законы.
10. Сложение пространственной системы сходящихся сил. Условие равновесия.
11. Момент силы относительно оси. Произвольная пространственная система сил. Условие равновесия.
12. Центр параллельных сил. Центр тяжести тела.
13. Определение координат центра тяжести плоских и пространственных фигур. Устойчивость равновесия.
14. Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения движения точки при естественном способе задания движения
15. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.
16. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. Угловая скорость и угловое ускорение. Частные случаи вращательного движения.
17. Скорости и ускорения различных точек вращающегося тела.
18. Способы передачи движения. Передаточное отношение. Передаточное число.
19. Сложное движение точки.
20. Плоскопараллельное движение тела. Определение скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей.

21. Сложение двух вращательных движений. Понятие о планетарных передачах. Формула Виллиса.
22. Основные понятия и аксиомы. Свободная и несвободная точки.
23. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.
24. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа переменной силы на криволинейном пути.
25. Мощность. Механический коэффициент полезного действия. Работа сил на наклонной плоскости.
26. Работа и мощность при поступательном и вращательном движении твёрдых тел. Решение задач.
27. Импульс силы. Количество движения. Кинетическая энергия. Теоремы об изменении количества движения и кинетической энергии точки. Понятие о механической системе.
28. Основное уравнение динамики вращающегося тела. Моменты инерции некоторых тел. Кинетическая энергия тела. Кинетический момент.

Р №2. Темы рефератов по разделу дисциплины техническая механика - «сопротивление материалов»

1. Задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок. Основные допущения.
2. Метод сечений. Виды нагружения бруса. Напряжения.
3. Продольные силы. Нормальные напряжения и их эпюры.
4. Перемещения и деформации. Закон Гука.
5. Статические испытания материалов. Основные механические характеристики.
6. Расчёты на прочность
7. Статически неопределимые системы
8. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Крутящий момент. Построение эпюр.
9. Кручение круглого прямого бруса. Основные предпосылки и формулы. Расчёты на прочность и жёсткость.
10. Моменты инерции сечений. Понятие о главных центральных моментах инерции.
11. Основные моменты инерции простейших сечений.
12. Прямой изгиб чистый и поперечный. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.
13. Основные расчётные предпосылки и формулы при изгибе. Расчёты на прочность. Касательные напряжения при прямом поперечном изгибе.
14. Понятие о линейных и угловых перемещениях при изгибе. Интеграл Мора. Правило Верещагина. Расчёты на жёсткость при изгибе прямого бруса.
15. Косой изгиб
16. Расчёты бруса большой жёсткости при изгибе с растяжением (сжатием)
17. Понятие о напряжённом состоянии в точке упругого тела. Гипотезы

прочности и их назначение.

18. Расчёты бруса круглого поперечного сечения при изгибе с кручением.
19. Устойчивость упругого равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера. Критическое напряжение. Пределы применимости формулы Эйлера.
20. Переменные напряжения. Усталость. Предел выносливости.
21. Диаграммы предельных амплитуд и предельных напряжений.
22. Расчет на прочность при переменных напряжениях.

Р №3. Список тем для презентаций (докладов, рефератов) студентов по разделу «Детали машин»

1. Основные положения «деталей машин». *Общие сведения. Требование к машинам и деталям. Критерии работоспособности.*
2. Сварные и клеевые соединения. *Конструктивные разновидности и типы швов.*
3. Соединения с натягом. *Общие сведения. Расчет на прочность.*
4. Резьбовые соединения. *Геометрические параметры резьбы. Способы изготовления резьб. Способы стопорения.*
5. Резьбовые соединения. *Самоторможение и к.п.д. винтовой пары. Расчет на прочность*
6. Шпоночные соединения. *Общие сведения. Проверочный расчет соединений.*
7. Шлицевые соединения. *Общие сведения. Проверочный расчет соединений.*
8. Основные понятия о механических передачах. *Назначение передач и их классификация.*
9. Фрикционные передачи. *Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков.*
10. Цилиндрические, конические передачи. Вариаторы. *К.п.д. фрикционных передач. Расчет на прочность.*
11. Основные понятия о зубчатых передачах. *Образование эвольвентного зацепления. Основы теории зубчатого зацепления.*
12. Изготовление зубчатых колес. *Материалы зубчатых колес. Критерии работоспособности зубчатых передач. К.п.д зубчатых передач.*
13. Цилиндрические прямозубые передачи. *Силы в зацеплении прямозубых передач. Расчет на изгиб, на прочность.*
14. Цилиндрические косозубые передачи. *Основные геометрические соотношения. Зубчатые передачи с зацеплением. Расчет на изгиб, на прочность.*
15. Конические зубчатые передачи. *Эквивалентное колесо. Расчет на изгиб, на прочность. Конструкции зубчатых колес.*
16. Планетарные зубчатые передачи. *Общие сведения. Расчет на прочность.*
17. Волновые зубчатые передачи. *Основные конструктивные элементы волновых передач. Расчет волновых передач.*
18. Передача винт-гайка. *Расчет передачи.*

19. Червячные передачи. *Изготовление червячных колес. Основные геометрические соотношения. Передаточное число. К.п.д. червячных передач*
20. Редукторы. *Общие сведения. Зубчатые редукторы. Червячные редукторы. К.п.д. червячных передач.*
21. Ременные передачи. *Скольжение ремня. Передаточное число. Долговечность ремня. К.п.д. ременных передач.*
22. Зубчато-ременная передача. *Шкивы ременных передач. К.п.д. ременных передач.*
23. Цепные передачи. *Приводные цепи. Звездочки. Передаточное число. Основные геометрические соотношения. К.п.д. цепных передач.*
24. Валы. *Критерии работоспособности. Расчет валов. Рекомендации по конструированию.*
25. Оси. *Критерии работоспособности. Расчет осей. Рекомендации по конструированию.*
26. Подшипники скольжения. *Виды смазки. Расчет. Рекомендации по конструированию. К.п.д.*
27. Подшипники качения. *Расчет (подбор) подшипников на долговечность и на статическую грузоподъемность. Монтаж и демонтаж. К.п.д.*
28. Муфты. *Общие сведения. Глухие муфты. Жесткие компенсирующие муфты.*
29. Муфты. *Упругие муфты. Сцепные муфты. Самоуправляемые муфты.*

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение силы.
2. Как выполнить сложение двух сил по правилу параллелограмма и по правилу треугольника? Ответ продемонстрируйте рисунком.
3. Что является равнодействующей сходящихся сил? Будет ли это главный вектор?
4. Как выполнить разложение силы по двум заданным направлениям? Ответ продемонстрируйте рисунком.
5. Что является проекцией силы на ось? Ответ продемонстрируйте рисунком.
6. В чём заключается аналитический метод сложения сил?
7. Что является геометрическим условием равновесия системы сходящихся сил?
8. Что является аналитическими условиями равновесия системы сходящихся сил?
9. Сформулируйте теорему о трёх силах.
10. Сила трения зависит от: рода материала, шероховатости поверхности, давления, скорости скольжения, влажности, температуры и т.п.
11. Сила трения не всегда является вредной, например, мы ходим благодаря трению.
12. При переходе тела из состояния покоя в движение, сила трения уменьшится.

Тестовый контроль для текущего контроля

Срезрез знаний студентов №1.

Таблица 11 – Ключ оценки результатов экзаменационного задания

Оценка результата	Выполнение задания

	Доля ,%,
2 (неудовлетв)	От «0» до «40»
3 (удовлетв)	От «42» до «60»
4 (хорошо)	От «60» до «84»
5 (отлично)	От «84» до «100»

БИЛЕТ № 1

1. Материальная точка, абсолютно твёрдое тело. Сила, система сил, эквивалентная система сил. Равнодействующая и уравновешенная силы.

2. Точка имеет закон движения $S = 4+5t+6t^2$. Определить пройденный путь S, скорость V и ускорение a для момента времени t = 7 с. Охарактеризуйте движение.

БИЛЕТ № 2

1. Аксиомы статики. Связи и их реакции

2. Точка имеет закон движения $S = 16+8t+4t^2$. Постройте график скорости по четырем точкам. Охарактеризуйте движение.

БИЛЕТ № 3

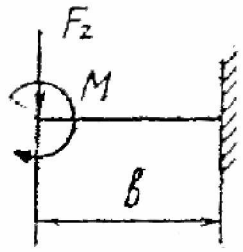
1. Сложение двух сил, приложенных в точке тела. Сложение плоской системы сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия.

2. Маховик имеет закон вращательного движения $\varphi = 5 + 7t + 6t^2$. Постройте график ускорения по трём точкам. Охарактеризуйте движение.

БИЛЕТ № 4

1. Определение равнодействующей ПССС методом проекций. Аналитическое условие равновесия ПССС. Стержневые системы. Определение усилий в стержнях.

2. Определить реакции опор консольной жестко-заделанной балки, если ее длина 5 м., приложенная на конце сила 20 Н, сосредоточенный изгибающий момент 5 Н*м.



БИЛЕТ № 5

1. Пара сил. Эквивалентность пар сил. Сложение пар сил. Условие равновесия пар.

2. Через 30с.равномерного вращения с частотой n_0=400 об/мин. тело начало равнозамедленное движение и в течении последующих 30с частота вращения тела уменьшилась до n=250 об/мин. Определить угловое ускорение тела при равнозамедленном вращательном движении.

БИЛЕТ № 6

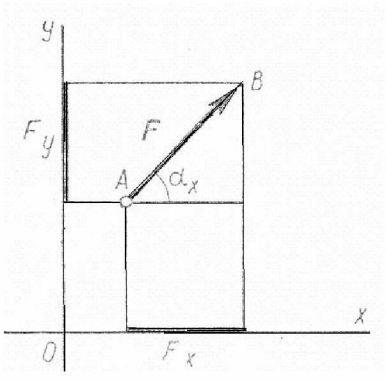
1. Пара сил. Момент силы относительно точки.

2. Точка имеет закон движения $S = 3+2t+3t^2$. Определить пройденный путь S, скорость V и ускорение a для момента времени t = 10 с. Охарактеризуйте движение.

БИЛЕТ № 7

1. Приведение силы к точке. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Теорема Вариньона.

2. На точку А действует сила F = 15 Н расположенная под углом $\alpha_x = 30°$ к оси x. Определить проекции силы F на оси ox и oy. А также определить момент силы F относительно начала координат (точки О), если координаты точки А (2;5).



БИЛЕТ № 8

1. Равновесие плоской системы сил. Условие равновесия, уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных и их различные формы.

2. Определить суммарное ускорение a_{Σ} и угол α между нормальным a_n и суммарным ускорением a_{Σ}, если тангенциальное ускорение точки $a_\tau = 25$ м/с^2, нормальное ускорение $a_n = 15$ м/с^2. Начертить схему.

БИЛЕТ № 9

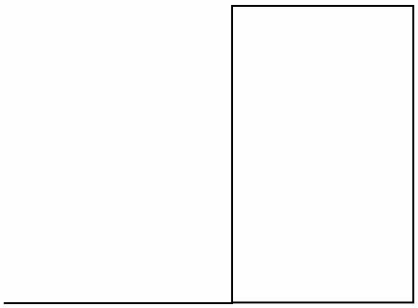
1. Балочные системы. Разновидности опор и виды нагрузок.

2. Точка движется по окружности радиусом $r = 1$ м с угловым ускорением $\varepsilon = 190$ рад/с^2. Определить линейные скорость V, ускорение тангенциальное a_τ, ускорение нормальное a_n, суммарное ускорение a_Σ в тот момент, когда угловая скорость $\omega =$ 14 рад/с. Охарактеризуйте движение.

БИЛЕТ № 10

1. Реальные связи. Трение скольжения и его законы.

2. Определить центр тяжести фигуры, если основание прямоугольника 2м., высота 4м., основание треугольника 3м.



БИЛЕТ № 11

1. Сложение пространственной системы сходящихся сил. Условие равновесия.

2. Ведущий шкив диаметром 0,2 м., приводит во вращение ведомый шкив диаметром 0,6 м., с помощью ремня, двигающегося со скоростью 9 м/с. Определить угловые скорости шкивов.

БИЛЕТ № 12

1. Момент силы относительно оси. Произвольная пространственная система сил. Условие равновесия.

2. При запуске двигателя его шкив диаметром d=300мм в течение первых секунд вращается по уравнению $\varphi = 0{,}6t^3$ Определить скорости и ускорения точек, расположенных на ободе шкива, в момент t=7с.

БИЛЕТ № 13

1. Центр параллельных сил. Центр тяжести тела.

2. Определить пройденный путь S, скорость V и ускорение a для момента времени t = 10 с, если точка имеет закон движения $S = 9+6t+7t^2$. Охарактеризуйте движение.

ДМ-21, ДМ-22

БИЛЕТ № 14

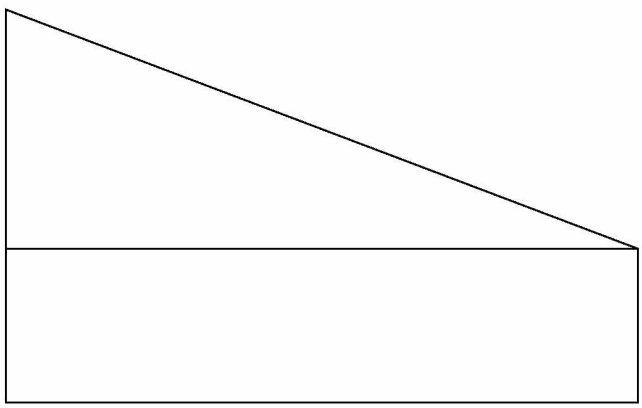
1. Определение координат центра тяжести плоских и пространственных фигур. Устойчивость равновесия.

2. Определить угловые скорости шкивов, если ведущий шкив диаметром 0,5 м., приводит во вращение ведомый шкив диаметром 0,9 м., с помощью ремня, двигающегося со скоростью 12 м/с.

БИЛЕТ № 15

1. Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки.

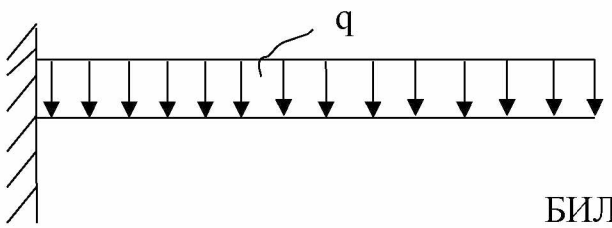
2. Определить центр тяжести фигуры, если основание прямоугольника 5м., высота 2м., высота треугольника 3м.



БИЛЕТ № 16

1. Определение скорости и ускорения движения точки при естественном способе задания движения.

2. Определить реакции опор консольной жестко-заделанной балки, если ее длина 6 м., действующая на балку распределенная нагрузка q=15 Н/м.



БИЛЕТ № 17

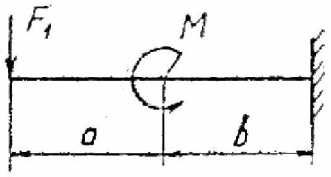
1. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.

2. Тело движется из точки 1 в точку 2 с ускорением a = 1 м/с^2. Определить скорость V и пройденный путь S через 10 сек если начальная скорость тела V_0 = 10 м/с, начальный путь S_0 = 15 м. Охарактеризуйте движение.

БИЛЕТ № 18

1. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела.

2. Определить реакции опор консольной жестко-заделанной балки, если a=3м., b=2м. Приложенная на конце сила 10 Н, сосредоточенный изгибающий момент 7 Н*м.



БИЛЕТ № 19

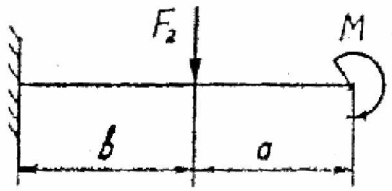
1. Угловая скорость и угловое ускорение.

2. Точка имеет закон движения S = 9+3t+6t^2. Постройте график скорости по пяти точкам. Охарактеризуйте движение.

БИЛЕТ № 20

1. Частные случаи вращательного движения.

2. Определить реакции опор консольной жестко-заделанной балки, если a=1м., b=3м. Сила F_2= 15 Н, сосредоточенный изгибающий момент 10 Н*м.



БИЛЕТ № 21

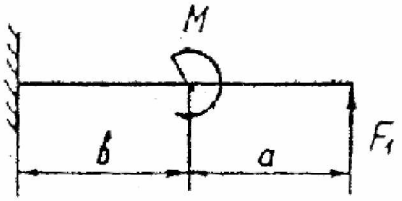
1. Скорости и ускорения различных точек вращающегося тела.

2. Точка движется прямолинейно согласно уравнению $S=10t-3t^2$. Построить графики расстояний, скорости и ускорения для первых 4 секунд.

БИЛЕТ № 22

1. Способы передачи движения. Передаточное отношение. Передаточное число.

2. Определить реакции опор консольной жестко-заделанной балки, если a=4м., b=2м. Приложенная на конце сила 10 Н, сосредоточенный изгибающий момент 15 Н*м.



БИЛЕТ № 23

1. Сложное движение точки.

2. Маховик имеет закон вращательного движения $\varphi = 4 + 6t + 5t^2$. Определить угловой путь φ, угловую скорость ω и угловое ускорение ε для момента времени t = 4 с. Охарактеризуйте движение.

БИЛЕТ № 24

1. Плоскопараллельное движение тела.

2. Точка движется прямолинейно согласно уравнению $S=25t-10t^2$. Построить графики расстояний, скорости и ускорений для первых четырех секунд движения. Описать движение.

БИЛЕТ № 25

1. Определение скорости любой точки тела.

2. Тангенциальное ускорение точки $a_\tau = 25$ м/с^2, нормальное ускорение $a_n = 15$ м/с^2. Определить суммарное ускорение a_Σ и угол α между нормальным a_n и суммарным ускорением a_Σ. Начертить схему.

БИЛЕТ № 26

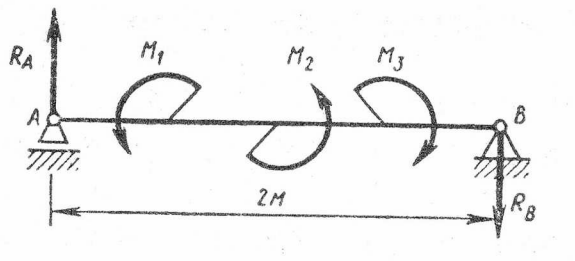
1. Мгновенный центр скоростей.

2. Точка имеет закон движения $\boldsymbol{S} = 1+8t-10t^2$. Определить пройденный путь $\boldsymbol{S}$, скорость $\boldsymbol{V}$ и ускорение $\boldsymbol{a}$ для момента времени t = 9 с. Охарактеризуйте движение.

БИЛЕТ № 27

1. Сложение двух вращательных движений.

2. Брус АВ с левой шарнирно-подвижной опорой и правой шарнирно-неподвижной нагружен тремя парами сил, моменты которых $M_1=10$кН*м, $M_2=15$кН*м, $M_3=-20$кН*м. Определить реакции опор.



БИЛЕТ № 28

1. Понятие о планетарных передачах. Формула Виллиса.

2. Маховик имеет закон вращательного движения $\varphi = 0{,}6t^3$. Определить угловой путь φ, угловую скорость ω и угловое ускорение ε для момента времени t = 5 с. Охарактеризуйте движение.

Срез знаний студентов №2

Таблица 12 – Ключ оценки результатов экзаменационного задания

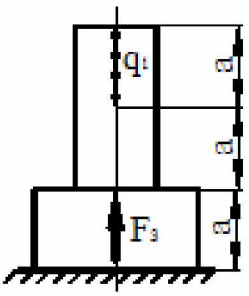
Оценка результата	Выполнение задания

	Доля ,%,
2 (неудовлетв)	От «0» до «40»
3 (удовлетв)	От «42» до «60»
4 (хорошо)	От «60» до «84»
5 (отлично)	От «84» до «100»

БИЛЕТ № 1

1. Основные положения. Задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок. Основные допущения.

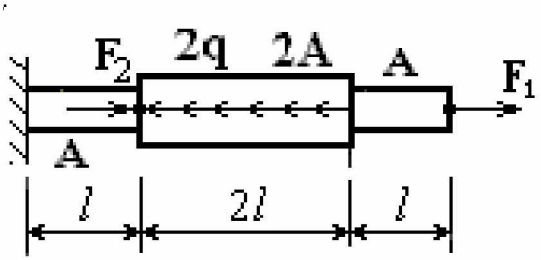
2. Прямолинейный упругий ступенчатый стержень нагружен вдоль оси равномерно распределенной нагрузкой q=10кН/м и сосредоточенной силой F=20кН, длины участков a=0,3м. Построить эпюры N (продольных сил), σ (нормальных напряжений), проверить прочность конструкции, если [σ]=160МПа.



БИЛЕТ № 2

1. Метод сечений. Виды нагружения бруса. Напряжения.

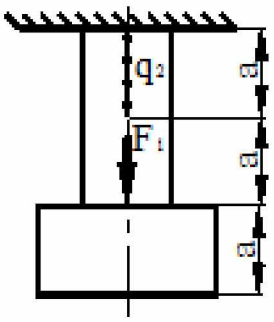
2. Прямолинейный упругий ступенчатый стержень нагружен вдоль оси равномерно распределенной нагрузкой q=20кН/м и сосредоточенными силами F_1=5кН и F_2=10кН, длины участков l=0,5м. Построить эпюры N (продольных сил), σ (нормальных напряжений), u (перемещений); если площадь поперечного сечения стержня А=20 см^2.



БИЛЕТ № 3

1. Растяжение и сжатие. Продольные силы. Нормальные напряжения и их эпюры.

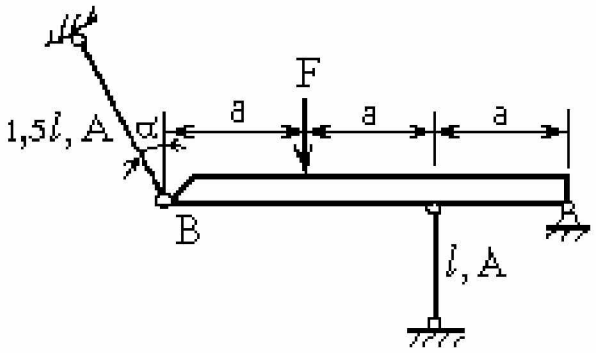
2. Прямолинейный упругий ступенчатый стержень нагружен вдоль оси равномерно распределенной нагрузкой q=10кН/м и сосредоточенной силой F=20кН, длины участков a=0,3м. Построить эпюры N (продольных сил), σ (нормальных напряжений), проверить прочность конструкции, если [σ]=160МПа.



БИЛЕТ № 4

1. Растяжение и сжатие. Перемещения и деформации. Закон Гука.

2. Статически неопределимая шарнирно-стержневая система состоит из абсолютно жёсткого бруса, поддерживаемого стальными стержнями, нагружена сосредоточенной силой F=40кН. Требуется:
раскрыть статическую неопределимость системы и определить усилия в стержнях;
если а=0,6м., l=0,5м, A_1/A_2=2.

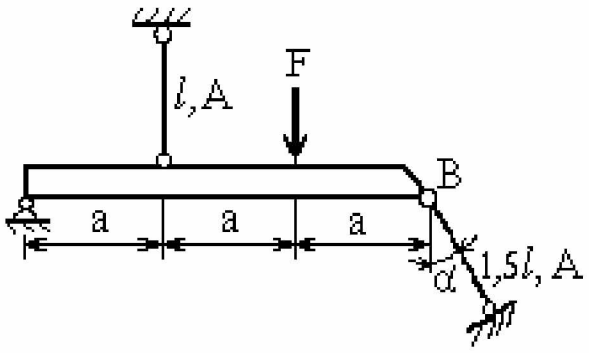


БИЛЕТ № 5

1. Растяжение и сжатие. Расчёты на прочность

2.Статически неопределимая шарнирно-стержневая система состоит из абсолютно жёсткого бруса, поддерживаемого стальными стержнями, нагружена сосредоточенной

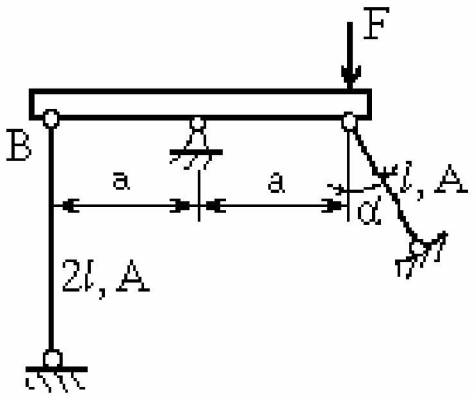
силой F=25кН. Требуется:
раскрыть статическую неопределимость системы и определить усилия в стержнях;
если а=0,3м., l=0,6м, A_1/A_2=1,5.



БИЛЕТ № 6

1. Растяжение и сжатие. Продольные силы. Статически неопределимые системы.

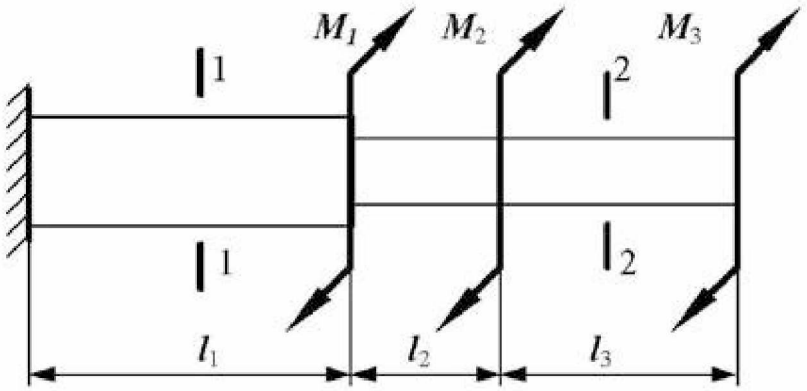
2. Статически неопределимая шарнирно-стержневая система состоит из абсолютно жёсткого бруса, поддерживаемого стальными стержнями, нагружена сосредоточенной силой F=10кН. Требуется:
раскрыть статическую неопределимость системы и определить усилия в стержнях;
если а=0,5м., l=0,8м, A_1/A_2=1,6.



БИЛЕТ № 7

1. Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Крутящий момент. Построение эпюр.

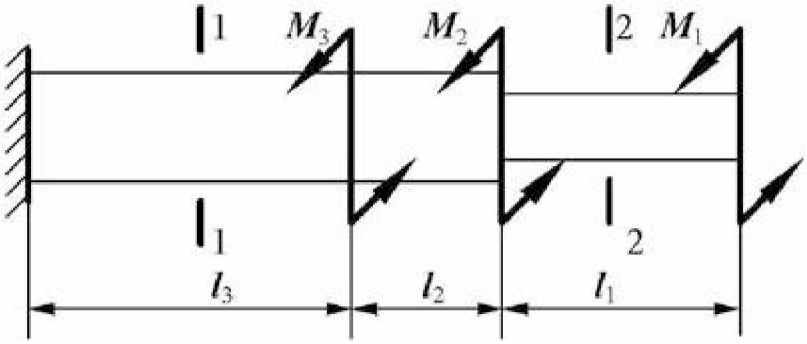
2. Вал нагружен системой скручивающих моментов. Требуется построить в масштабе эпюры $M_{кр}$ (крутящих моментов) и φ (углов закручивания). Из условия прочности подобрать размеры поперечных сечений вала на каждом участке, если [τ]=100МПа, $G=8*10^4$МПа, M_1=1кН*м, M_2=4кН*м, M_3=2кН*м, l_1=0,5м., l_2=1м., l_3=0,6м.



БИЛЕТ № 8

1. Кручение круглого прямого бруса. Основные предпосылки и формулы. Расчёты на прочность и жёсткость.

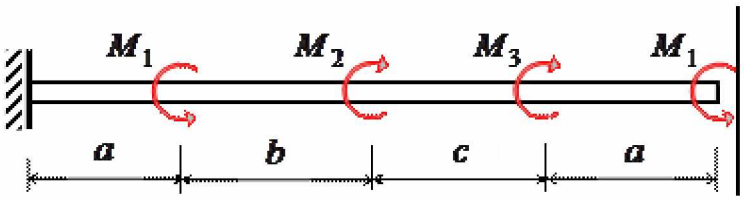
2. Вал нагружен системой скручивающих моментов. Требуется построить в масштабе эпюры $M_{кр}$ (крутящих моментов) и φ (углов закручивания). Из условия прочности подобрать размеры поперечных сечений вала на каждом участке, если [τ]=100МПа, $G=8*10^4$МПа, M_1=5кН*м, M_2=1кН*м, M_3=3кН*м, l_1=0,6м., l_2=0,5м., l_3=0,8м.



БИЛЕТ № 9

1. Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции сечений. Понятие о главных центральных моментах инерции.

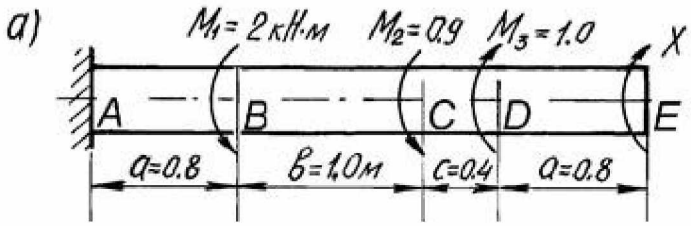
2. Вал нагружен системой скручивающих моментов. Требуется построить в масштабе эпюры $M_{кр}$ (крутящих моментов) и φ (углов закручивания). Из условия прочности запроектировать диаметр вала, если [τ]=120МПа, $G=8*10^4$МПа, M_1=5кН*м, M_2=15кН*м, M_3=20кН*м, M_4=10кН*м, а=0,8м., в=1м., с=0,4м.



БИЛЕТ № 10

1. Изгиб прямого бруса. Прямой изгиб чистый и поперечный. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.

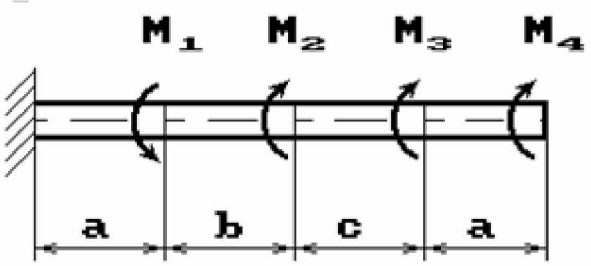
2. Вал нагружен системой скручивающих моментов. Требуется построить в масштабе эпюры $M_{кр}$ (крутящих моментов) и φ (углов закручивания). Из условия прочности запроектировать диаметр вала, если [τ]=120МПа, G=8*10^{4}МПа.



БИЛЕТ № 11

1. Изгиб прямого бруса. Основные расчётные предпосылки и формулы при изгибе.

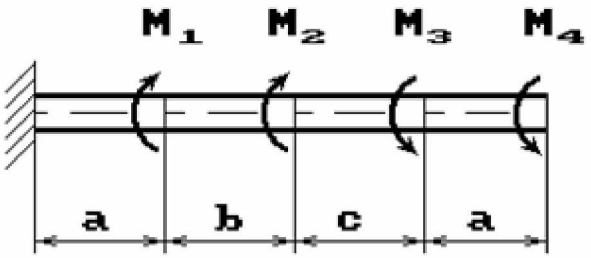
2. Вал нагружен системой скручивающих моментов. Требуется построить в масштабе эпюры $M_{кр}$ (крутящих моментов) и φ (углов закручивания). Из условия прочности запроектировать диаметр вала, если [τ]=120МПа, G=8*10^{4}МПа, M_1=6кН*м, M_2=5кН*м, M_3=10кН*м, M_4=1кН*м, а=1м., в=0,2м., с=0,8м.



БИЛЕТ № 12

1. Изгиб прямого бруса. Расчёты на прочность. Расчёты на жёсткость при изгибе прямого бруса.

2. Вал нагружен системой скручивающих моментов. Требуется построить в масштабе эпюры $M_{кр}$ (крутящих моментов) и φ (углов закручивания). Из условия прочности запроектировать диаметр вала, если [τ]=120МПа, $G=8*10^4$МПа, M_1=6кН*м, M_2=5кН*м, M_3=10кН*м, M_4=1кН*м, а=1м., в=0,2м., с=0,8м.



БИЛЕТ № 13

1. Основные положения. Общие сведения. Требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчёта деталей машин. Выбор материалов для деталей машин. Проектный и проверочный расчёты.

2. Задано поперечное сечение стержня, состоящее из трёх элементов. Требуется вычислить:

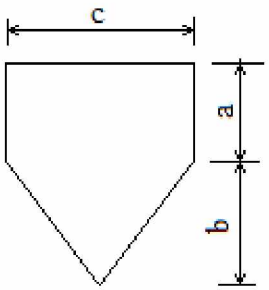
а) общую площадь А;

б) координаты центра тяжести x_c, y_c;

в) осевые и центробежные моменты инерции J_x, J_y, J_{xy} относительно осей проходящих через общий центр тяжести;

г) угол поворота к главным центральным осям,

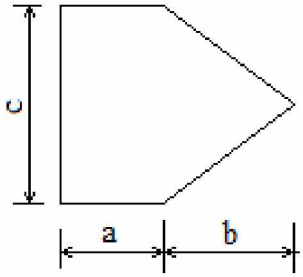
если размеры сечения: а=8см, в=10см, с=10см.



БИЛЕТ № 14

1. Соединения деталей машин. Сварные и клеевые соединения. Разновидности. Расчёт на прочность.

2. Задано поперечное сечение стержня, состоящее из трёх элементов. Требуется вычислить:
а) общую площадь А;
б) координаты центра тяжести x_c, y_c;
в) осевые и центробежные моменты инерции J_x, J_y, J_{xy} относительно осей проходящих через общий центр тяжести;
г) угол поворота к главным центральным осям,
если размеры сечения: а=8см, в=10см, с=10см.

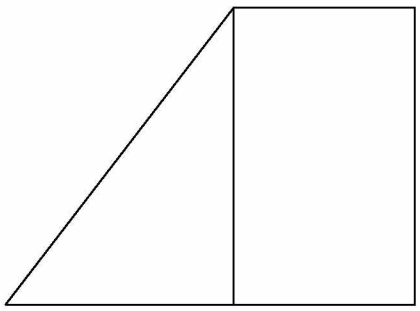


БИЛЕТ № 15

1. Соединения с натягом. Общие сведения. Расчёт на прочность.

2. Задано поперечное сечение стержня, состоящее из двух элементов. Требуется вычислить:
а) общую площадь А;
б) координаты центра тяжести x_c, y_c;
в) осевые и центробежные моменты инерции J_x, J_y, J_{xy} относительно осей проходящих через общий центр тяжести;

г) угол поворота к главным центральным осям, если основание прямоугольника 2м., высота 4м., основание треугольника 3м.



БИЛЕТ № 16

1. Резьбовые соединения. Общие сведения. Геометрические параметры резьбы. Основные типы резьб. Способы изготовления резьб.

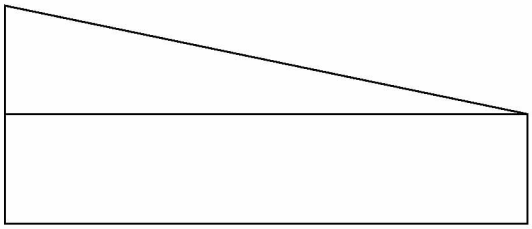
2. Задано поперечное сечение стержня, состоящее из двух элементов. Требуется вычислить:

а) общую площадь А;

б) координаты центра тяжести x_c, y_c;

в) осевые и центробежные моменты инерции J_x, J_y, J_{xy} относительно осей проходящих через общий центр тяжести;

г) угол поворота к главным центральным осям, если основание прямоугольника 5м., высота 2м., высота треугольника 3м.



БИЛЕТ № 17

1. Шпоночные соединения. Общие сведения. Проверочный расчёт.

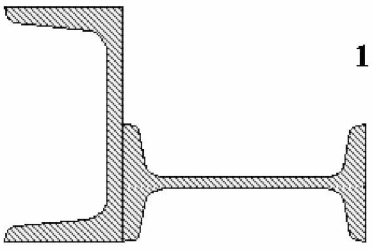
2. Для составного поперечного сечения, состоящего из двутавра №14 и швеллера №12, требуется вычислить:

а) общую площадь А;

б) координаты центра тяжести x_c, y_c;

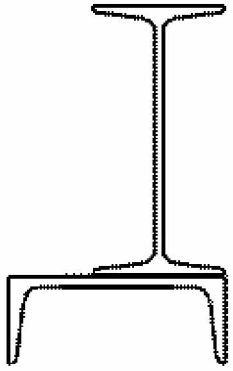
в) осевые и центробежные моменты инерции J_x, J_y, J_{xy} относительно осей проходящих через общий центр тяжести;

г) угол поворота к главным центральным осям,



БИЛЕТ № 18

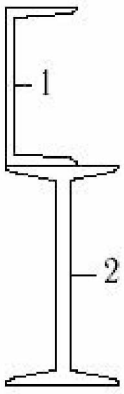
1. Шлицевые соединения. Общие сведения. Проверочный расчёт.
2. Для составного поперечного сечения, состоящего из двутавра №16 и швеллера №14, требуется вычислить:
а) общую площадь А;
б) координаты центра тяжести x_c, y_c;
в) осевые и центробежные моменты инерции J_x, J_y, J_{xy} относительно осей проходящих через общий центр тяжести;
г) угол поворота к главным центральным осям,



БИЛЕТ № 19

1. Механические передачи. Основные понятия о передачах. Назначение и классификация. Основные силовые и кинематические соотношения.

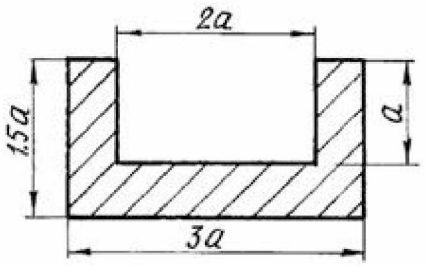
2. Для составного поперечного сечения, состоящего из швеллера №18 и двутавра №16, требуется вычислить:
а) общую площадь А;
б) координаты центра тяжести x_c, y_c;
в) осевые и центробежные моменты инерции J_x, J_y, J_{xy} относительно осей проходящих через общий центр тяжести;
г) угол поворота к главным центральным осям,



БИЛЕТ № 20

1. Фрикционные передачи. Общие сведения. Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей катков. Типы фрикционных передач.

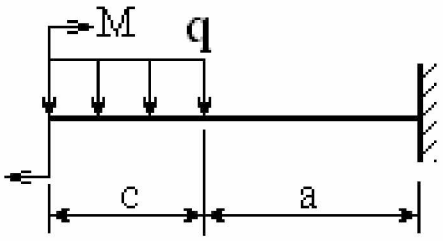
2. Задано поперечное сечение стержня. Требуется вычислить:
а) общую площадь А;
б) координаты центра тяжести x_c, y_c;
в) осевые и центробежные моменты инерции J_x, J_y, J_{xy} относительно осей проходящих через общий центр тяжести;
г) угол поворота к главным центральным осям, если
а=10см.



БИЛЕТ № 21

1. Зубчатые передачи. Общие сведения. Основы теории зубчатого зацепления. Исходный контур зубчатой рейки.

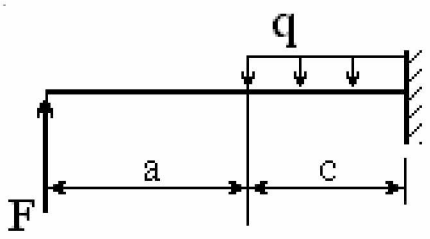
2. Для балки, изображенной на рисунке, требуется:
а) простроить эпюры М - изгибающих моментов и Q- поперечных сил;
б) указать положение опасного сечения, сделать проверку прочности;
если q=12кН/м, М=20кН*м, а=3м, с=2м.



БИЛЕТ № 22

1. Цилиндрическая прямозубая и косозубая передачи. Общие сведения. Силы в зацеплении. Основные геометрические соотношения. Расчёт на контактную и изгибную прочность.

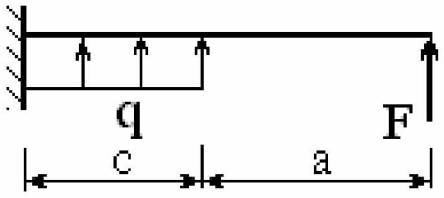
2. Для балки, изображенной на рисунке, требуется:
а) простроить эпюры М - изгибающих моментов и Q- поперечных сил;
б) указать положение опасного сечения, сделать проверку прочности;
если F=6кН, q=28кН/м, а=2м, с=1м.



БИЛЕТ № 23

1. Конические зубчатые передачи. Общие сведения. Основные и геометрические соотношения. Расчёт на прочность. Конструкции зубчатых колёс.

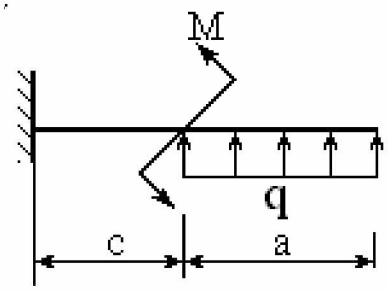
2. Для стальной двутавровой балки необходимо:
а) простроить эпюры внутренних усилий;
б) указать положение опасного сечения и подобрать номер прокатного профиля из условия прочности,
если [σ] = 160 МПа; F=8кН, q=14кН/м, а=2м, с=3м.



БИЛЕТ № 24

1. Планетарные и волновые зубчатые передачи. Общие сведения. Основные силовые и кинематические зависимости. Основные конструктивные элементы.

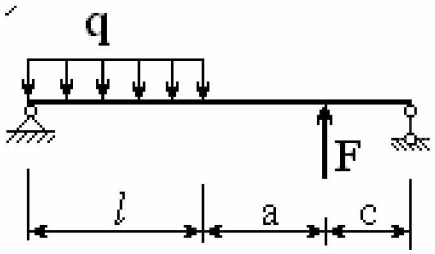
2. Для стальной двутавровой балки необходимо:
а) простроить эпюры внутренних усилий;
б) указать положение опасного сечения и подобрать номер прокатного профиля из условия прочности,
если [σ] = 160 МПа; q=10кН/м, М=5кН*м, а=1м, в=2м, с=3м.



БИЛЕТ № 25

1. Червячные передачи. Классификация передач. Изготовление червячных колёс. Основные силовые и кинематические зависимости. Основные конструктивные элементы.

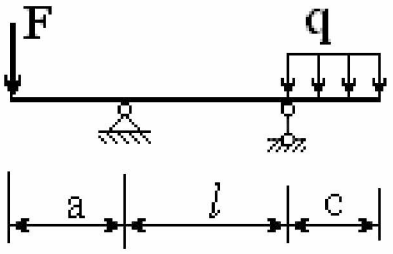
2. Для балки, изображенной на рисунке, требуется:
а) простроить эпюры M - изгибающих моментов и Q- поперечных сил;
б) указать положение опасного сечения, сделать проверку прочности;
если F=9кН, q=11кН/м, a=3м, *l*=1м, c=2м.



БИЛЕТ № 26

1. Редукторы. Общие сведения. Зубчатые редукторы. Червячные редукторы.

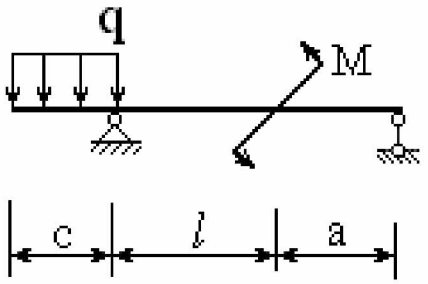
2. Для балки, изображенной на рисунка, требуется:
а) простроить эпюры M - изгибающих моментов и Q- поперечных сил;
б) указать положение опасного сечения, сделать проверку прочности;
если F=11кН, q=5кН/м, a=2м, *l*=3м, c=1м.



БИЛЕТ № 27

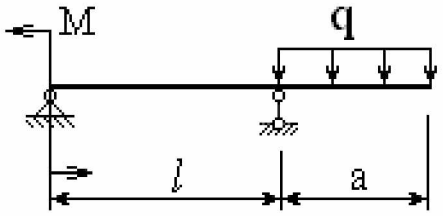
1. Ремённые передачи. Основные силовые и кинематические зависимости. Основные конструктивные элементы. Тяговая способность. Долговечность ремня.

2. Для стальной двутавровой балки необходимо:
а) простроить эпюры внутренних усилий;
б) указать положение опасного сечения и подобрать номер прокатного профиля из условия прочности,
если [σ] = 160 МПа; q=10кН/м, M=15кН*м, a=2м, *l*=1м, c=3м.



БИЛЕТ № 28

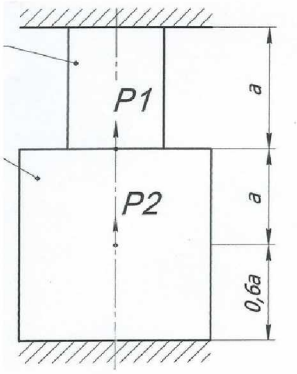
1. Цепные передачи. Общие сведения. Основные силовые и кинематические зависимости. Основные конструктивные элементы. Натяжение и смазывание цепи.
2. Для стальной двутавровой балки необходимо:
а) простроить эпюры внутренних усилий;
б) указать положение опасного сечения и подобрать номер прокатного профиля из условия прочности,
если [σ] = 160 МПа; q=19кН/м, M=7кН*м, a=1м, *l*=2м, c=3м.



БИЛЕТ № 29

1. Подшипники качения. Общие сведения. Основные типы подшипников. Расчёт подшипников на долговечность и статическую грузоподъёмность. Особенности конструирования подшипниковых узлов. Монтаж и демонтаж подшипников.

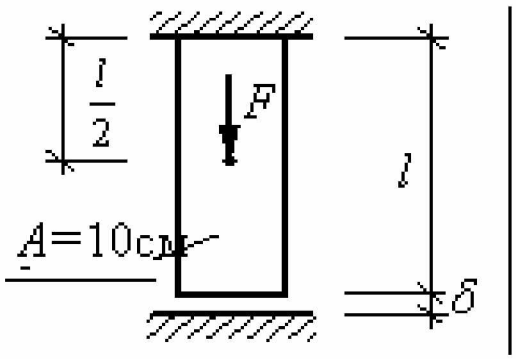
2. Прямой статически неопределимый однородный стержень жестко закреплён по концам и нагружен продольными силами P_1=10кН и P_2=20кН. Требуется определить максимальное нормальное напряжение, возникающее в стержне, если площадь поперечного сечения стержня A=20см^2, a=0,5м



БИЛЕТ № 30

1. Муфты. Общие сведения. Типы муфт. Их конструктивные особенности и область применения.

2. Для представленного на схеме однородного стержня, нагруженного продольной силой F=23кН, необходимо определить усилия (*N*), абсолютные удлинения (*Δl*) и нормальные напряжения (*σ*) на участках стержня, если E=2*10^{5}МПа, δ=0,5 мм:



Контрольный тест по ОП.02 Механика для текущего контроля

(контрольная работа)

1. Выберите правильный ответ:

Упругие элементы, собирающиеся из листов разной длины

- Рессоры
- Накладки
- Пружины

2. Выберите правильный ответ: (или неправильный ответ)

Работа пружины

- Кручение

- Поперечный изгиб
- Сжатие

3. Распределите зоны по мере растяжения образца низкоуглеродистой стали:
   - Зона местной текучести
   - Зона упругости
   - Зона общей текучести
   - Зона упрочнения
4. Запишите правильный ответ:

Любая машина состоит из *энергетического, передаточного или исполнительного механизма***.**

5. Выберите правильный ответ:

Свойства изделия сохранить работоспособность в течение заданного промежутка времени, обусловленное безотказностью и долговечностью изделия

- Жесткость
- Прочность
- Надежность
- Виброустойчивость

6. Распределите порядок изнашивания:
   - Период приработки
   - Катастрофическое изнашивание
   - Установившееся изнашивание
7. Вставьте правильный ответ:

По форме геометрической оси валы разделяют на *прямые или коленчатые***.**

8. Выберите правильный ответ:

Деталь, предназначенная только для поддержания вращающихся деталей

- Шпилька
- Ось
- Болт
- Вал

9. Выберите правильный ответ:

Передача, состоящая из зубчатого колеса и зубчатой рейки

- Реечная передача
- Ременная передача

- Цепная передача

10.Выберите правильный ответ:

Неразъемное соединение, основанное на использовании сил молекулярного сцепления и получаемое путем местного нагрева изделия

- Клепаное соединение
- Соединение с натягом
- Сварное соединение
- Соединение армированное

11.Выберите два правильных ответа:

Неразъемные соединения

- Сварное
- Клепаное
- Болтовое
- Винтовое

12.Выберите два правильных ответа:

Разъемные соединения

- Сварное
- Клепаное
- Клиновое
- Штифтовое

13.Запишите название:

Детали с резьбовым отверстием, приспособленное для захвата гаечным ключом.

14.Выберите правильный ответ:

Опоры для вращающихся деталей, работающие в условиях относительного скольжения поверхности цапфы по поверхности подшипника, разделенным слоем смазки

- Втулки
- Подшипники качения
- Деревянные подшипники
- Подшипники скольжения

15.Вставьте правильный ответ:

По направлению нагрузок, подшипники скольжения делятся на *радиальные или упорные***.**

16.Выберите правильный ответ:

Муфты для автоматического соединения валов при достижении ведущим валом заданной частоты вращения

- Центробежные
- Фрикционные
- Пружинно-кулачковые
- Предохранительные

17.Выберите правильный ответ:

Муфты, соединяющие отдельные валы и предающие при этом крутящий момент

- Предохранительные
- Приводные
- Обгонные
- Центробежные

18.Выберите правильный ответ:

Передача, осуществляющаяся посредством шкивов

- Цепная
- Ременная
- Фрикционная

19.Выберите правильный ответ:

Передачи, в которых движение от ведущего тела к ведомому, передается благодаря силам трения

- Цепные передачи

- Фрикционные передачи
- Ременные передачи
- Карданные передачи

20.Выберите правильный ответ:

Опасный вид разрушения, приводящий к выходу из строя передачи и повреждению валов и подшипников

- Поломка
- Усталостное выкрашивание
- Абразивное изнашивание
- Заедание

21.Выберите правильный ответ:

Передача, состоящая из винта с трапецеидальной резьбой и зубчатого колеса

- Цилиндрическая
- Цепная
- Зубчатая
- Червячная

22.Выберите правильный ответ:

В червячных передачах для уменьшения износа червячное колесо выполняют из

- Антифрикционного материала
- Твердого материала

23.Запишите правильный ответ:

Критерии работоспособности изделия: *точность, прочность, жесткость, стойкость к тепловым воздействиям, виброустойчивость, износостойкость, надежность***.**

24.Установите соответствие:

Элементы машины

1) Тела, образующие кинематическую пару

2) Составная часть машины, которая изготовлена без применения сборки
3) Совокупность звеньев подвижно-соединительных кинематических пар
4) Одно звено закреплено в кинематической цепи

a) Деталь
b) Механизм
c) Звенья
d) Кинематическая цепь

Приложение 3.11
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.03 Электроника и электротехника

2024 г.

Комплект КОС учебной дисциплины ОП.03 Электроника и электротехника, разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 796 от 01 сентября 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (дополнение).
- Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.03 Электроника и электротехника.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Бедирханов Мамма Салихович - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств
1.1 Область применения
2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины
2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины
3.1 Формы промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине
3.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3.3 Оценка освоения теоретического курса общепрофессиональной дисциплины
3.4 Текущий контроль. ЛПЗ

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального цикла учебной дисциплины ОП.03 Электроника и электротехника по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Результатом освоения учебной дисциплины ОП.03 Электроника и электротехника профессионального цикла является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.03 Электроника и электротехника, является – дифференцированный зачет.

Итогом экзамена по дисциплине ОП.03 является получение оценки («2», «3», «4», «5»).

В результате освоения дисциплины ОП.03 Электроника и электротехника обучающийся **должен уметь:**

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

- включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу;
- устранять отказы и повреждения электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила выполнения электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;

- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- принципы работы типовых электронных устройств.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.03 Электроника и электротехника, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по профессии 26.02.05 Экплуатация судовых энергетических установок:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;

ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины

Освоение программы способствует формированию следующих общих компетенций, включающих в себя способности:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код [1] ОК	Умения	Знания
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные

[1]

компетенции (ПК): ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

Код ПК	Опыт	Умения	Знания
Результаты обучения			
ПК 1.1.Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления. ПК 1.2.Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.	несении ходовых вахт в машинном отделении; технической эксплуатации и ремонте судовых главных и вспомогательных механизмов, а также связанных с ними систем управления, гидроприводов судовых механизмов и устройств; технической эксплуатации электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов; технической эксплуатации и ремонте топливной, смазочной, балластной	производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов; производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; осуществлять диагностирование рабочего процесса судовых двигателей внутреннего сгорания стационарными контрольно-измерительными приборами и переносными измерительными комплексами; обнаруживать неисправности главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, паровых котлов и систем; эксплуатировать топливную	принципы несения ходовой вахты в машинном отделении, процедуры, связанные с приемом и сдачей вахты; правила ведения машинного журнала; общие сведения, классификацию судовых двигателей внутреннего сгорания, основные характеристики, марки, особенности конструкций, основные узлы и принцип действия; устройство и характеристики систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания; рабочие циклы, характеристики и основные режимы работы судовых двигателей внутреннего сгорания; основные положения, классификацию наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристики и конструкцию турбин и турбокомпрессоров; процедуры по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившимся режиме и остановка; основы конструкции, принцип действия и эксплуатации паровых и газовых турбин, судовых вспомогательных котлов и других вспомогательных и палубных механизмов; состав, устройство и принцип работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления; классификацию и правила пользования контрольно-измерительных приборов судовых

ПК 1.3.Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования. ПК 1.4.Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов. ПК 1.5.Осуществлять эксплуатацию	систем, а также связанных с ними систем управления; параметрическом контроле работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; использовании ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей; слесарной обработке деталей и обработке на металлорежущих станках; использовании различных типов уплотнителей и набивок; использовании системы внутрисудовой связи на судне; выполнении мероприятий по снижению травмоопасности при	аппаратуру и проводить проверку количества и качества бункерного топлива; производить сепарацию и фильтрацию топлива и масла; включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу; производить пуск, распределение нагрузки, ввод в параллельную работу генераторов, снятие, а также перевод нагрузки с одного генератора на другой; определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах; определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов; производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса, а также использовать контрольно-измерительные приборы для	энергетических установок и общесудовых систем, а также основные понятия техники измерений; устройство, принцип работы, назначение, эксплуатационные характеристики судовых насосов и систем трубопроводов; характерные неисправности, отказы двигателей, их причины и технологию устранения неисправностей и отказов; спецификацию, основные характеристики и свойства различных сортов топлив и их использование; свойства смазочных материалов, применяемых на судах; основные сведения о технологиях сепарирования топлив и масел на судах, основные типы сепараторов и принципы их работы, а также требования к нефтеводяным сепараторам; способы обеззараживания и установки очистки сточных вод; устройство, принцип работы и назначение судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; основы конструкции судовых валопроводов, нагрузки и факторы, влияющие на его работу; устройство и работу дейдвудных комплексов; состав, устройство и принцип работы винтов регулируемого шага (далее - ВРШ), а также системы управления установок с ВРШ; устройство, основные характеристики и принцип работы гидропривода судовых механизмов и устройств, гидравлических грузовых систем; устройство, основные характеристики и принцип работы различных типов рулевых машин и устройств; основные характеристики и состав судовых электростанций; устройство и принцип работы электрических машин постоянного и переменного тока, их

судовых технических средств в соответствии с установленным и правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.	технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании и энергетического оборудования и судовых систем; выполнении работ при судоремонте; ведении технической документации; работе с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики; использовании и правил построения схем и чертежей в соответствии с действующими и международными и национальными стандартами; технической эксплуатации аккумуляторов; выборе для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости;	контроля параметров главных и вспомогательных двигателей и связанных с ними вспомогательных механизмов и систем; осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов; производить электрические измерения; производить визуально-оптическую оценку состояния деталей и их обмер; квалифицированно осуществлять подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта; использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей; эксплуатировать установки систем ВРШ, осуществлять поиск их характерных неисправностей и выполнять ремонт; производить подготовку к пуску,	характеристики и режимы работы; устройство, принцип работы и назначение трансформаторов и преобразователей, их характеристики и режимы работы; устройство, принцип работы и область применения коммутационной и защитной аппаратуры; состав и устройство электрических распределительных щитов и электрических сетей; устройство, принцип работы судовых генераторов, основные принципы параллельной работы генераторов; устройство и принцип работы судового электронного оборудования и различных систем управления; устройство и принципы работы установок высокого напряжения; общее устройство, назначение, область применения электроизмерительных приборов и правила пользования ими; устройство и принцип работы аккумуляторов; обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов, элементы судовых электрических средств; принципы построения и изображения электрических и простых электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами; техническую и рабочую документацию по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов; порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов; методы технической дефектоскопии; способы технического диагностирования и системы диагностирования рабочего процесса судовых дизелей;

	определении в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости	пуск и остановку судовых холодильных установок, систем кондиционирования воздуха и вентиляции, а также устранять их неисправности; производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств; выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудовани я, а также при несении вахты в машинном отделении; читать схемы судовых систем, а также электрические схемы	характерные неисправности вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способы их устранения; инструмент, оборудование, оснастку и материалы для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ; порядок разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; характеристики и ограничения в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; меры безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования; принципы подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по общепрофессиональной дисциплине ОП.03 Электроника и электротехника, осуществляется в соответствии с локальными актами Колледжа, регламентирующими процедуру текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, личностных качеств, формируемых у обучающихся на теоретических занятиях, практических занятиях, при выполнении лабораторных работ и в других видах в том числе самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по ОП.03 Электроника и электротехника.

Для того чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

- тестовые задания разнообразных видов и форм;

-решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;

- практическая работа (при наличии);

- лабораторная работа (при наличии).

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется по завершении тем и разделов рабочей программы. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения дисциплины и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение общепрофессиональной дисциплины завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения ОП.03.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет по итогам освоения ОП.03. В завершении освоения ОП.03 - ДЗ, который

является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося, личностных результатов. ДЗ по ОП.03 проводится только при условии выполнения всех контрольных мероприятий текущего контроля, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по общепрофессиональной дисциплине.

3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины

3.1 Форма промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине

Результатом освоения **общепрофессиональной дисциплины**

является готовность обучающегося к выполнению основных видов профессиональной деятельности, которые формируются с участием ОП.03 и составляющих ее профессиональных компетенций, а также общих компетенций и личностных качеств (результатов), формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по ОП.03 является ДЗ.

Общепрофессиональная дисциплина	Формы промежуточной аттестации
ОП.03 Электроника и электротехника	Дифференцированный зачет (проводится на втором курсе по завершении четвертого семестра)

3.2 Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по ОП.03 Электроника и электротехника, осуществляется комплексная проверка следующих требований, относящихся к профессиональным и общим компетенциям:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие и профессиональные компетенции)	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения		
- читать принципиальные, электрические и монтажные	-обучающийся составляет расчетные схемы; -умеет выбирать методы расчета;	- наблюдение за деятельность

схемы; - рассчитывать параметры электрических схем; - собирать электрические схемы; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ. - включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; - устранять отказы и повреждения электрооборудования	-умеет выполнять расчеты конкретных цепей, схем без принципиальных и арифметических ошибок; - собирать электрические схемы в соответствии с требованиями; -умеет выбрать материал, соответствующий заданным конкретным условиям применения, и обеспечивающий работоспособность и долговечность конкретных элементов судового оборудования; - выбирать и верно использовать, включать в цепь электрические приборы; - пользоваться паяльным и другим оборудованием для сращивания и спайки проводов и других элементов электрических цепей; -демонстрация умений производить измерения электрических величин. -демонстрация умений включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу. -демонстрация умений устранять отказы и повреждения электрооборудования.	ю студента на лабораторной работе и практическом занятии; - текущий контроль при защите лабораторной работы и практического занятия; - текущий контроль через решение тематических задач; - тестовый контроль; - Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта
Знания		
- электротехническую терминологию; - основные законы электротехники; - типы электрических схем; - правила выполнения электрических схем; - методы расчета электрических цепей; - основные элементы электрических сетей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты; - схемы электроснабжения; - основные правила эксплуатации электрооборудования; - способы экономии электроэнергии; - основные	- поясняет термины, законы и определения электротехники и электроники; рассматривает и различает типы электрических схем, перечисляет их элементы и дает объяснения по их применению; - собирает электрические схемы с учетом правил их выполнения; - выполняет расчеты электрических схем; - различает, выбирает и применяет электрические измерительные приборы, электрические машины, аппараты управления и защиты в судовом электрооборудовании; - читает схемы электроснабжения судового; - применяет основные правила эксплуатации судового электрооборудования; - представляет правила сращивания, пайки и изоляции проводов; - демонстрирует знания способов экономии электроэнергии; - представляет характеристики, свойства и применение основных электротехнических материалов; - демонстрирует знания по принципам	- входной тестовый контроль; - наблюдение за деятельностью студента на практическом занятии, лабораторной работе; - тематическая контрольная работа на выполнение проверочных расчетов; - текущий контроль при защите практических и лабораторных занятиях занятий; - дифференциров

электротехнические материалы; - правила сращивания, спайки и изоляции проводов; - принципы работы типовых электронных устройств.	работы типовых электронных устройств.	анный зачет.

При освоении профессионального модуля осуществляется контроль формирования общих компетенций.

Код [2] ОК	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, профессиональные компетенции)**		**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	Умения	Знания		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует знания способов решения задач профессиональной деятельности. Осуществляет выбор способов решения задач профессиональной деятельности. Применяет в различных условиях и обстоятельствах.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях, лабораторных работ и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: дифференцированы зачет

[2]

ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Демонстрирует знания поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач. Применяет знания на практике	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: дифференцированы зачет
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрирует знания особенностей планирования и реализации профессионального и личностного развития. Использует знания на практике	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих

				формах: дифференцированы зачет
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Демонстрирует знания способов, методов и форм работы в команде, взаимодействия с другими участниками профессиональной деятельности. Эффективно заимодействует со всеми участниками профессиональной деятельности	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: дифференцированы зачет
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует знания грамотной и эффективной устно речи и письменной коммуникации на государственном языке РФ. Применяет полученные и приобретенные знания на практике при решении профессиональных задач в личном общении	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной

				практик Промежуточный контроль в следующих формах: дифференцированы зачет
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знания сущности проявления гражданско-патриотической позиции, осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей. Применяет стандарты антикоррупционного поведения	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: дифференцированы зачет
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует грамотное составление и применение профессиональной документации на государственном и иностранном языках	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ

				в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: дифференцированы зачет,

При освоении профессионального модуля осуществляется контроль формирования личностных результатов

Результаты обучения **по личностным качествам**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности. ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического	– участие в проектах; – подведение итогов урока; – творческие задания; – беседы и обсуждение в группе или индивидуально; – самооценка события, происшествия; - беседы и обсуждение в группе или индивидуально.

мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности. ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства; ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.	- участие в конкурсной деятельности; - участие в профориентационной работе - участие в проектной, исследовательской деятельности

3.3 Оценка освоения учебной дисциплины:

3.3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.03 Электроника и электротехника направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы и методы оценивания:

- периодический практический контроль на практических занятиях;

- взаимоконтроль при работе в малых группах;

- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;

- наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;

- итоговый контроль (промежуточная аттестация)- экзамен;

- устный фронтальный контроль на теоретических занятиях;

- письменный тематический контроль;

- тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль;

- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.2 Задания для проведения экзамена по ОП.03 Электроника и электротехника.

Оценка и контроль знаний по ОП.03 Электроника и электротехника, осуществляется экзаменом по завершении теоретического курса общепрофессиональной дисциплины.

ДЗ проводится при помощи выполнения заданий по вопросам контрольных тестовых заданий. Обучающийся имеет возможность продемонстрировать степень подготовленности к ДЗ при текущем контроле. Содержание контрольных заданий включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс ОП.03 в соответствии с требованиями ФГОС, разделами и темами рабочей программы ОП.03.

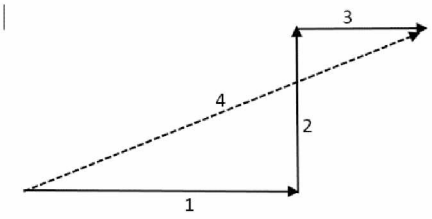
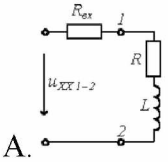
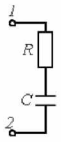
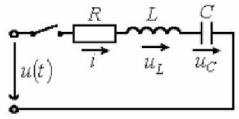
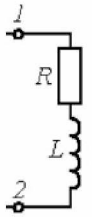
Для выполнения контрольных заданий обучающемуся предлагается электронный или бумажный вариант тестовых заданий. Время выполнения задания – 40 минут. Вариативность контроля обеспечивается путем электронного изменения сочетания контрольных вопросов, входящих в контрольные тестовые задания. Ответы на контрольные вопросы задания выполняются в электронном программном виде или письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части Колледжа. По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки. Контрольное задание ДЗ состоит из двух частей теоретического теста и практического задания.

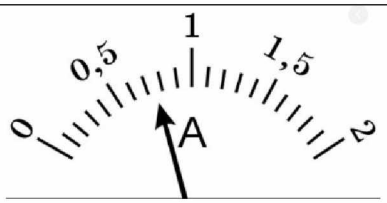
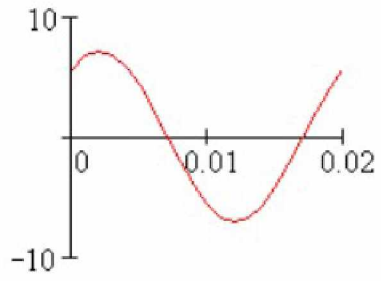
Тест для промежуточной аттестации

(дифференцированный зачет)

Вариант № 1

№ вопроса	Вопрос	Варианты ответа
1.	Упорядоченное движение заряженных частиц в веществе – это..	А. Напряжение Б. Электрический ток В. Магнитная индукция Г. Потенциал
2.	Назовите единицу измерения активной мощности электрической сети	А. Ватт Б. Вар В. Вольт-Ампер Г. Ампер
3.	Назовите устройство, преобразующее переменный ток одного уровня напряжения в электрический ток другого уровня напряжения	А. Генератор Б. Асинхронный двигатель В. Трансформатор Г. Конденсатор
4.	Как называется величина, показывающая значение силы тока в определённый момент	А. Амплитудное значение Б. Мгновенное значение

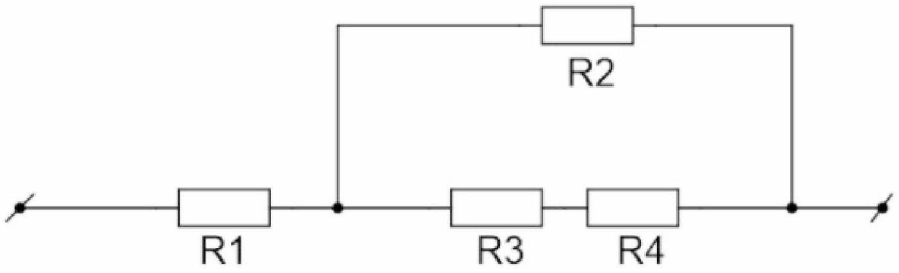
	времени при синусоидальной форме сигнала?	В. Среднее значение Г. Максимальное значение
5.	За счёт какого явления генератор способен вырабатывать электрический ток?	А. Электромагнитная индукция Б. Вихревые токи в металлах В. Короткое замыкание Г. Наведённое напряжение
6.	Укажите верную формулу для расчёта полного сопротивления цепи, содержащей конденсатор, катушку индуктивности и резистор	А. $Z=\sqrt{R+X_c}+X_L$ Б. $Z=\sqrt{R+X_c+X_L}$ В. $Z=\sqrt{R+X_c-X_L}$ Г. $Z=\sqrt{R^2+(X_c-X_L)^2}$
7.	Укажите правильную схему для векторной диаграммы напряжений 	А.  Б.  В.  Г. 
8.	Под каким номером (номерами) на векторной диаграмме указано полное напряжение цепи переменного тока (векторная диаграмма см.вопрос 7)	А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4
9.	Прибор, при помощи которого можно измерить силу тока называется…	А. Вольтметр Б. Ваттметр В. Амперметр Г. Люксметр
10.	Какая единица измерения характеризует реактивную мощность цепи переменного тока	А. Воль-ампер Б. Ватт В. Вар Г. Мегаватт
11.	Какой параметр остаётся неизменным при преобразовании переменного тока в трансформаторе	А. Амплитудная сила тока Б. Частота В. Мгновенная сила тока Г. Средняя сила тока
12.	Функция генератора электрического тока с точки зрения электротехники – это…	А. Преобразование механической энергии в электрическую Б. Преобразование электрической энергии в механическую В. Изменение уровня напряжения электрического тока Г. Уменьшение тока короткого замыкания
13.	Задана шкала измерительного прибора. Определите название прибора	А. Килоамперметр Б. Амперметр В. Вольтметр Г. Микроамперметр

		
14.	Задана шкала измерительного прибора (см.вопрос 13). Определите предел измерения прибора.	А. 2 Б. 0,7 В. 0,1 Г. 0,5
15.	Задана шкала измерительного прибора (см.вопрос 13). Определите цену деления прибора.	А. 2 Б. 0,7 В. 0,1 Г. 0,5
16.	Задана шкала измерительного прибора (см.вопрос 13). Определите значение измеренной величины	А. 2 Б. 0,7 В. 0,1 Г. 0,5
17.	Какие элементы являются частью транзистора	А. Анод и катод Б. Эмиттер и база В. Эмиттер, база и коллектор Г. База и коллектор
18.	Какое электронное устройство пропускает электрический ток при прямом подключении и не пропускает при обратном	А. Транзистор Б. Диод В. Тиристор Г. Резистор
19.	Из какого материала обычно выполняют сердечник трансформатора	А. Медь Б. Литая электротехническая сталь В. Наборная электротехническая сталь Г. Чугун
20.	Задан график переменного тока. Чему равен период и амплитуда колебаний тока. Единицы измерения: по оси oX – мс, по оси oY - A 	А. T=8 I_{max}=0.01 Б. T=8 I_{max}=0.02 В. T=0.01 I_{max}=8 Г. T=0.02I_{max}=8

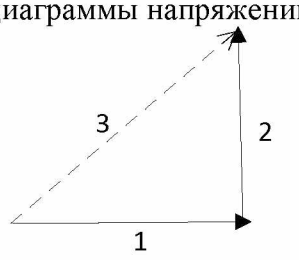
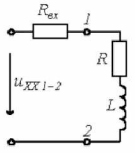
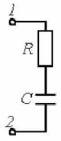
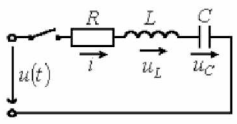
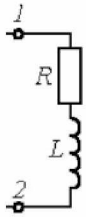
Практическая часть

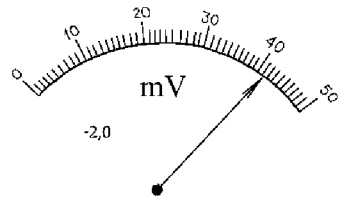
Рассчитайте полное сопротивление, напряжение и мощность цепи, если R1 = 5,45 Ом, R2 =13 Ом, R3 = 3 Ом, R4 =4 Ом, I_1= 5 А. все этапы решения должны содержать формулы, указаны названия законов и пояснены действия, округление до сотых, в каждом действии

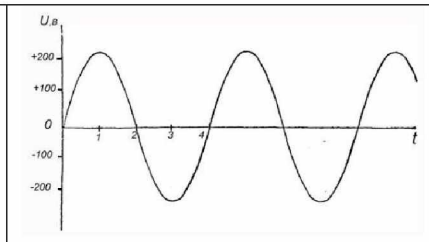
рядом с результатом указывайте единицу измерения в скобках. Схема приведена ниже. (*60% задания - расчёт полного сопротивления цепи*)



Вариант № 2

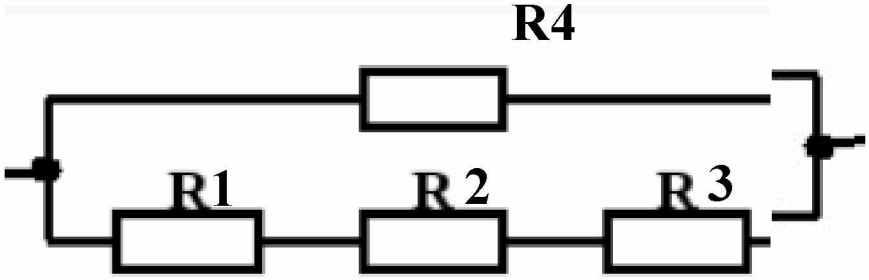
№ вопроса	Вопрос	Варианты ответа
1.	Количество заряженных частиц, проходящих через единицу площади поперечного сечения проводника за единицу времени – это..	А. Напряжение Б. Магнитная напряжённость В. Магнитная индукция Г. Сила тока
2.	Назовите единицу измерения реактивной мощности электрической сети	А. Ватт Б. Вар В. Вольт-Ампер Г. Ампер
3.	Назовите устройство, преобразующее переменный ток в постоянный ток	А. Генератор Б. Асинхронный двигатель В. Трансформатор Г. Выпрямитель
4.	Как называется величина, показывающая значение максимальной силы тока при синусоидальной форме сигнала?	А. Амплитудное значение Б. Мгновенное значение В. Среднее значение Г. Действующее значение
5.	Благодаря какому явлению вырабатывается ток во вторичной обмотке трансформатора?	А. Электромагнитная индукция Б. Вихревые токи в металлах В. Короткое замыкание Г. Наведённое напряжение
6.	Укажите верную формулу для расчёта полного сопротивления цепи, содержащей конденсатор и резистор	А. $Z=\sqrt{R+X_c}+X_L$ Б. $Z=\sqrt{R^2+X_c^2}$ В. $Z=\sqrt{R+X_c-X_L}$ Г. $Z=\sqrt{R^2+X_L^2}$
7.	Укажите правильную схему для векторной диаграммы напряжений 	А.  Б.  В.  Г. 
8.	Под каким номером (номерами) на векторной диаграмме указано полное напряжение цепи переменного тока (векторная диаграмма см.вопрос 7)	А. 1 Б. 2 В. 3 Г. Не указано
9.	Прибор, при помощи которого можно измерить напряжение называется…	А. Вольтметр Б. Ваттметр В. Амперметр Г. Люксметр
10.	Какая единица измерения характеризует	А. Воль-ампер

	полную мощность цепи переменного тока	Б. Ватт В. Вар Г. Мегаватт
11.	Какой параметр изменяется при преобразовании переменного тока в трансформаторе	А. Напряжение Б. Частота В. Вихревые токи Г. Температура
12.	Функция электрического двигателя с точки зрения электротехники – это…	А. Преобразование механической энергии в электрическую Б. Преобразование электрической энергии в механическую В. Изменение уровня напряжения электрического тока Г. Уменьшение тока короткого замыкания
13.	Задана шкала измерительного прибора. Определите название прибора 	А. Мегавольтметр Б. Минивольтметр В. Миливольтметр Г. Микровольтметр
14.	Задана шкала измерительного прибора (см.вопрос 13). Определите предел измерения прибора.	А. 1 Б. 10 В. 40 Г. 50
15.	Задана шкала измерительного прибора (см.вопрос 13). Определите цену деления прибора.	А. 1 Б. 10 В. 0,2 Г. 0,5
16.	Задана шкала измерительного прибора (см.вопрос 13). Определите значение измеренной величины	А. 41 Б. 50 В. 10 Г. 1
17.	Какие элементы являются частью диода	А. Анод и катод Б. Эмиттер и база В. Эмиттер, база и коллектор Г. База и коллектор
18.	Какое электронное устройство является основой в схемах выпрямителей электрического тока	А. Транзистор Б. Диод В. Тиристор Г. Резистор
19.	Из какого материала обычно выполняют первичную и вторичную обмотки трансформатора	А. Медь Б. Литая электротехническая сталь В. Наборная электротехническая сталь Г. Чугун
20.	Задан график переменного напряжения. Чему равен период и амплитуда напряжения. Единицы измерения: по оси оX – мс, по оси оY - В	А. $T=2U_{max}=200$ Б. $T=4U_{max}=200$ В. $T=200U_{max}=2$ Г. $T=200U_{max}=4$

Практическая часть

Рассчитайте полное сопротивление, напряжение и мощность цепи, если R1 =2 Ом, R2 =3 Ом, R3 = 5 Ом, R4 =10 Ом, $I_{общ}$= 5 А. все этапы решения должны содержать формулы, указаны названия законов и пояснены действия, округление до сотых, в каждом действии рядом с результатом указывайте единицу измерения в скобках. Схема приведена ниже.



ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Условия оценивания и контроля:

Задания представлены в 20 тестовых заданиях, в двух вариантах и позволяют определить знания и умения обучающихся полученные в процессе изучения ОП.03. Задания выполняются в электронном или бумажном варианте.

Максимальное время для выполнения задания – 45 минут.

Ключ к тестам

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	Задача
Вариант 1	Б	А	В	Б	А	Г	А	Г	В	В	Б	А	Б	А	В	Б	В	Б	В	Г	**$R_{общ}$=10Ом U=50В $P_{общ}$=250 Вт**
Вариант 2	**Г**	**Б**	**Г**	**А**	**А**	**Б**	**Г**	**В**	**А**	**А**	**А**	**Б**	**В**	**Г**	**А**	**А**	**А**	**Б**	**А**	**Б**	**$R_{общ}$=5Ом U=25В $P_{общ}$=125 Вт**

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
правильных ответов теста 18-20	5	отлично
правильных ответов теста 15-17	4	хорошо
правильных ответов теста 12-14	3	удовлетворительно
правильных ответов теста менее 12	2	неудовлетворительно

Шкала оценки деятельности во время практического занятия (решение задач)

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, самостоятельно, ответы краткие, чётко сформулированы и аргументированы применяемые законы	5	отлично
Задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, самостоятельно, но есть ошибки в расчётах или переводе единиц измерения..	4	хорошо
Задание выполнено не в полном объеме, материал изложен с допущением фактических ошибок	3	удовлетворительно
Допущены существенные ошибки, либо обучающийся не справился с заданием.	2	неудовлетворительно

3.4 Текущий контроль и ЛПЗ

3.4.1 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

(в доработке)

Приложение 3.12
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.04 Материаловедение

2024 г.

Комплект КОС учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение, разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 796 от 01 сентября 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (дополнение).
- Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.04 Материаловедение

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Магомедова Издаг Магомедовна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств
1.1 Область применения
2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины
2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины
3.1 Формы промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине
3.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3.3 Оценка освоения теоретического курса общепрофессиональной дисциплины
3.4 Текущий контроль. ЛПЗ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального цикла учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Результатом освоения учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение профессионального цикла является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.04 материаловедение, является - экзамен.

Итогом экзамена по дисциплине ОП.01 является получение оценки («2», «3», «4», «5»).

У.1. анализировать структуру и свойства материалов;
У.2. строить диаграммы состояния двойных сплавов;
У.3. давать характеристику сплавам;
З.1. строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемые при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании;
З.2. сущность явлений, происходящих в материалах в условии эксплуатации изделия;
З.3. современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;
З.4. сварочное производство;
З.5. технологические процессы обработки

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;
ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

Освоение дисциплины способствует формированию общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины способствует формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.3 Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

Код ПК	Умения	Знания
ПК 1.3.	- Анализировать структуру и свойства материалов; - Строить диаграмму состояний двойных сплавов; - Давать характеристику сплавам; - Точный подбор инструмента и запасных частей для проведения технического обслуживания и ремонта судового оборудования.	- Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании; - Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; - Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.

Код [1] ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 1	Выбирать способы решения задач	Знать способы решения задач

1

	профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Нести ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	особенности результатов выполняемых работ и последствия от их не выполнения или недобросовестного выполнения
ОК 09	применять современные технологий в профессиональной деятельности.	технологические процессы и соответствующие им современные технологии

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по общепрофессиональной дисциплине ОП.04 Материаловедение, осуществляется в соответствии с локальными актами Колледжа, регламентирующими процедуру текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, личностных качеств, формируемых у обучающихся на теоретических занятиях, практических занятиях, при выполнении лабораторных работ и в других видах в том числе самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по ОП.04 Материаловедение.

Для того чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;
- тестовые задания разнообразных видов и форм;
-решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;
- кейс-задача - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы;
- практическая работа (при наличии).

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется по завершении тем и разделов рабочей программы. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения дисциплины и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение общепрофессиональной дисциплины завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения ОП.04 Материаловедение.

Форма промежуточной аттестации – экзамен по итогам освоения ОП.04 Материаловедение. В завершении освоения ОП.04 Материаловедение - экзамен, который является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося, личностных результатов. Экзамен по ОП.04 Материаловедение проводится только при условии выполнения всех контрольных мероприятий текущего

контроля, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по общепрофессиональной дисциплине.

3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины

3.1 Форма промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине

Результатом освоения **общепрофессиональной дисциплины** является готовность обучающегося к выполнению основных видов профессиональной деятельности, которые формируются с участием ОП.04 Материаловедение и составляющих ее профессиональных компетенций, а также общих компетенций и личностных качеств (результатов), формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по ОП.04 Материаловедение является экзамен.

Общепрофессиональная дисциплина	Формы промежуточной аттестации
ОП.04 Материаловедение	Экзамен (проводится на втором курсе по завершении третьего семестра)

3.2 Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по ОП.04 Материаловедение, осуществляется комплексная проверка следующих требований, относящихся к профессиональным и общим компетенциям:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
должен уметь: - анализировать структуру и свойства материалов; - строить диаграммы состояния двойных сплавов; - давать характеристику сплавам;	Демонстрация умений анализировать структуру и свойства материалов. Демонстрация умений строить диаграммы состояния двойных сплавов. Демонстрация умений давать характеристику сплавам.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности

		студента на экзамене.
должен знать: - строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемые при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании; - сущность явлений, происходящих в материалах в условии эксплуатации изделия; - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; - сварочное производство; - технологические процессы обработки	Демонстрация знаний строения и свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте оборудования судна. Демонстрация знаний сущности явлений, происходящих в материалах при эксплуатации оборудования судна. Демонстрация знаний современных способов получения материалов с заданным уровнем эксплуатационных свойств. Демонстрация знаний технологических процессов обработки материалов.	Устный фронтальный контроль на теоретических занятиях. Тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль. Самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся. Взаимоконтроль при работе в малых группах.
Профессиональные компетенции		
ПК 1.3 Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи	При выполнении мероприятий по использованию и технической эксплуатации ТСС и СС выполняются в соответствии с информацией по материаловедению.	- наблюдение за деятельностью студента на уроках и оценка результатов выполнения практических работ - наблюдение за деятельностью студента и оценка результатов деятельности студента на экзамене.

Личностные результаты обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую	– участие в проектах; – подведение итогов урока;

уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности. ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности. ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства. ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.	– творческие задания; – беседы и обсуждение в группе или индивидуально; – самооценка события, происшествия; - беседы и обсуждение в группе или индивидуально. - участие в профориентационной работе - участие в проектной, исследовательской деятельности

Общие компетенции				
Код [2] ОК	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, профессиональные компетенции)**		**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	Умения	Знания		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	Демонстрирует знания способов решения задач профессиональной	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки

2

	применительно к различным контекстам	различным контекстам	деятельности. Осуществляет выбор способов решения задач профессиональной деятельности. Применяет в различных условиях и обстоятельствах.	результатов достижения компетенции на практических занятиях, и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Демонстрирует знания поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач. Применяет знания на практике	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрирует знания особенностей планирования и реализации профессионального и личностного развития. Использует знания на практике	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ

				в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Демонстрирует знания способов, методов и форм работы в команде, взаимодействия с другими участниками профессиональной деятельности. Эффективно заимодействует со всеми участниками профессиональной деятельности	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует знания грамотной и эффективной устно речи и письменной коммуникации на государственном языке РФ. Применяет полученные и приобретенные знания на практике при решении профессиональных задач в личном общении	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный

				контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знания сущности проявления гражданско-патриотической позиции, осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей. Применяет стандарты антикоррупционного поведения	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать, как содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Проявляет знания требований, рекомендаций, инструкций и др. нормативной документации по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению. Применяет знания при практических действиях. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.

ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать, как использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания информационных технологий. Применяет в профессиональной деятельности	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.

3.3 Оценка освоения учебной дисциплины:

3.3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.04 Материаловедение направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы и методы оценивания:

- периодический практический контроль на практических занятиях;
- взаимоконтроль при работе в малых группах;
- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;
- наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;
- итоговый контроль (промежуточная аттестация)- экзамен;
- устный фронтальный контроль на теоретических занятиях;
- письменный тематический контроль;
- тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль;
- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.2 Задания для проведения экзамена по ОП.04 Материаловедение.

Оценка и контроль знаний по ОП.04 Материаловедение, осуществляется экзаменом по завершении теоретического курса общепрофессиональной дисциплины.

Экзамен проводится при помощи выполнения заданий по вопросам контрольных билетов. Обучающийся имеет возможность продемонстрировать степень подготовленности к экзамену при текущем контроле. Содержание контрольных заданий включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс ОП.04 Материаловедение в соответствии с требованиями ФГОС, разделами и темами рабочей программы ОП.04 Материаловедение.

Для выполнения контрольных заданий обучающемуся предлагается электронный или бумажный вариант заданий. Время выполнения задания – 45 минут. Вариативность контроля обеспечивается путем электронного изменения сочетания контрольных вопросов, входящих в контрольный билет задания. Ответы на контрольные вопросы задания выполняются в электронном программном виде или письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части Колледжа. По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки.

Блок контрольных билетов задания для экзамена
ОП.04 Материаловедение

Условия выполнения задания:

1 Место выполнения задания: учебная аудитория.

2 Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3 Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.

4 В случае электронного выполнения – специально оборудованная аудитория.

Задания для проведения экзамена:

ЗАДАНИЕ письменное в форме экзаменационных билетов, содержащих 3 вопроса.

Текст задания: понятная форма изложения вопроса, требующая письменного ответа на поставленный вопрос.

(примерный вариант комплектации контрольных билетов)

БИЛЕТ №1

1. Определение металлов с позиции химии, физики и техники.
2. Атомно-кристаллическая структура металлов.
3. Коррозия металлов. Общие характеристики.

БИЛЕТ №2

ехнологические свойства металлов и сплавов. Свариваемость.

имическая коррозия. Неметаллические покрытия. Химические покрытия. 3. Жидкотекучесть. Усадка. Ликвация. Закаливаемость.

БИЛЕТ №3

1. Объёмно- центрированная кубическая ячейка. Анизотропия металлов.
2. Основы термической обработки металлов и сплавов.

3.Углерод. Кремний и марганец.

БИЛЕТ №4

1.Пластичность. Ударная вязкость.
2.Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.
3.Классификация чугунов. Белый чугун. Специальные чугуны.

БИЛЕТ №5

1.Определение «железо». Характеристика железоуглеродистых сплавов.
2.Единицы измерения физических свойств. Физические характеристики.
3.Контроль коррозионных разрушений.

БИЛЕТ №6

1.Напряжение и виды деформации.
2.Испытание конструкционных материалов на усталость.
3.Отжиг и нормализация.

БИЛЕТ №7

1.Сталь. Фазы и структуры железоуглеродистых сплавов. Аустенит. Перлит. Ледебурит.
2.Краткие сведения о металлических порошках. Классификация твёрдых сплавов и минералокерамических материалов. Инновационные технологии в производстве твёрдых сплавов. Минералокерамические материалы.
3. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали.

БИЛЕТ №8

1. Процессы формирования разъёмных соединений.
2.Основы литейного производства. Общие сведения. Литьё в песчаные формы.
3.Способы снижения материалоёмкости производства.

БИЛЕТ №9

1.Химико-термическая обработка.
2.Общие сведения о цветных металлах и славах.
3.Объёмная штамповка.

БИЛЕТ №10

1.Процессы формирования не разъёмных соединений.
2.Механическая смесь. Твёрдые растворы. Химические соединения.

3. Жидкотекучесть. Усадка. Ликвация.

БИЛЕТ №11

1.Токарная обработка.

2.Классификация неметаллических материалов. Пластмассы. Термопласты.

3. Дуговая сварка.

БИЛЕТ №12

1.Ковка. Горячая штамповка. Холодная штамповка. Листовая штамповка.

2.Комплексная переработка минерального сырья по безотходной технологии.

3. Медь и сплавы на её основе.

БИЛЕТ №13

1. Углеродистые инструментальные стали.

2.Газовая сварка.

3.Деформируемость.

БИЛЕТ №14

1.Легированные стали.

2.Методы защиты металлов от коррозии.

3.Электрическая контактная сварка.

БИЛЕТ №15

1.Паяемость. Упрочняемость.

2.Алюминий и сплавы на его основе.

3.Естественно волокнистые композиты. Аморфные материалы.

БИЛЕТ №16

1.Магний и сплавы на его основе.

2.Простая кубическая ячейка.

3.Электрохимическая коррозия.

БИЛЕТ №17

1.Титан и сплавы на его основе.

2.Протекторная защита против коррозии.

3.Строгальная обработка. Шлифование.

БИЛЕТ №18

1.Олово свинец, цинк и сплавы на их основе.

2. Дисперсно- упрочняемые карбидостали.
3.Эксплуатационные свойства металлов и сплавов.

БИЛЕТ №19

1.Процесс кристаллизации. Аллотропия металлов.
2.Литейный серый чугун.
3.Фрезерная обработка металлов и сплавов.

БИЛЕТ №20

1.Химическая коррозия. Металлические покрытия.
2.Литейные свойства.
3.Чугун.

БИЛЕТ №21

1.Твёрдость.
2.Сера и фосфор.
3.Слоистые пластмассы. Резины.

БИЛЕТ №22

1.Фазы или структуры железоуглеродистых сплавов.
2.Ковкий чугун. Высокопрочный чугун.
3.Закалка и отпуск.

БИЛЕТ №23

1.Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.
2.Сверлильная обработка.
3.Цементит. Феррит.

БИЛЕТ №24

1.Прочность конструкционных материалов.
2.Специальные способы литья.
3.Обработка металлов давлением.

БИЛЕТ №25

1.Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.
2.Термическая обработка конструкционных материалов.
3.Механические свойства металлов и сплавов.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Условия оценивания и контроля:

Задания представлены в 24 билетах, они позволяют определить знания и умения обучающихся полученные в процессе изучения ОП.04.

Максимальное время для выполнения задания – 45 минут.

Критерии оценок за ответ на экзамене:

5 (отлично) – правильный, обоснованный и самостоятельный ответ; демонстрируется знание основных положений действующей нормативной документации; показано умение применять теоретические знания на практике.

4 (хорошо) – показано знание и понимание материала; допущены неточности, не искажающие сущности вопроса; теоретические знания не связаны с практикой.

3 (удовлетворительно) – учащийся знает теоретический материал, но дает ответы только с посторонней помощью, с наводящими вопросами; отсутствует связь теоретических знаний с практической деятельностью.

2 (неудовлетворительно) – учащийся не знает большей части материала, заучивает материал без его осмысливания; отказывается от ответа без уважительной причины.

Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня. Для более качественной оценки, преподаватель (комиссия) может задать уточняющие вопросы по темам, входящим в билет дифференцированного зачета.

3.4 Текущий контроль и ЛПЗ

3.4.1 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Раздел 1
«Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов.»

1.Основные термины и понятия.

1. Способность тел передавать с той или иной скоростью тепло при нагревании и охлаждении.

2. Температура, при которой металл полностью переходит из твердого состояния в жидкое.

3. Способность металла проводить электрический ток.

4. Вид деформации металлов и сплавов, характеризуемый увеличением длины тела. Этому виду деформации подвержены тросы грузоподъемных машин, крепежные детали, приводные ремни.

5. Механическое свойство металлов и сплавов тесно связанное с такими свойствами, как прочность, износоустойчивость. Способность сопротивляться внедрению более твердого тела.

6. Вид разрушения под действием часто повторяющихся переменных нагрузок. Подвержены шатуны двигателей, коленчатые валы, поршневые пальцы, поршни.

7. Способность металла, не разрушаясь, изменять форму под действием нагрузки и сохранять измененную форму после снятия нагрузки.

8. Количество вещества содержащегося в единице объема.

9. Способность металла создавать собственное магнитное поле, либо самостоятельно, либо под действием внешнего магнитного поля.

10. Вид пластичной деформации, характеризуемый уменьшением объема тела под действием сдавливающих его сил.

Ответы

а. Плотность.
б. Теплопроводность.
в. Усталость.
г. Температура плавления.
д. Пластичность.
е. Электропроводность.
ж. Твердость.
з. Способность намагничиваться.
и. Сжатие.
к. Растяжение.

2.Контрольные вопросы

1. Перечислите основные свойства металлов. Объясните их природу на основе электронного строения металлов.
2. Какое строение имеют металлы? Чем отличаются кристаллические вещества от аморфных?
3. Дайте определение кристаллической решетке и кристаллической ячейки. Назовите известные вам типы кристаллических решеток.
4. Что такое анизотропия? Чем объясняется анизотропия кристаллов?

5. Что такое степень переохлаждения? Как она зависит от скорости охлаждения при кристаллизации металлов?
6. Дайте определение следующим понятиям: компонент, фаза, структура.
7. Что называется модифицированием? Какова его цель?
8. Назовите типы сплавов и условия их образования.
9. Какие методы упрочнения сплавов вам известны? Охарактеризуйте их.
10. Что такое перекристаллизация? Как меняются структура и свойства сплавов при перекристаллизации?
11. Что такое дисперсионное твердение? Как меняются структура и свойства сплавов в результате дисперсионного твердения?
12. Что такое наклеп? Как меняются структура и свойства металлов при наклепе?
13. Что такое наклеп? Как меняется структура и свойства металлов при наклепе?
14. Что называется рекристаллизацией? Как определяется температура рекристаллизации?
15. Какая пластическая деформация называется холодной (горячей)? Какая деформация сопровождается упрочнением?

3.Определите, верны или неверны следующие утверждения (написать: верно или неверно):

1. Динамической нагрузкой называют нагрузку, возрастающую медленно от нуля до некоторого предельного значения и далее остающуюся постоянной или изменяющуюся незначительно.

2. Причиной разрушения металлов от усталости является хрупкое состояние, которое объясняется появлением в слабых местах металла постепенно увеличивающихся микротрещин.

3. При выборе металлов и сплавов для изготовления деталей большое значение имеют технологические свойства – способность металла подвергаться различным видам обработки.

4. Железо, медь, никель, алюминий, цинк, олово, свинец, сталь, латунь не возможно подвергнуть прессованию, прокатке, протяжке, штамповке. Эти металлы и сплавы не способны без разрушения изменять свою форму при обработке давлением (плохая ковкость).

5. Жидкотекучесть и усадка — это литейные технологические свойства металлов и сплавов.

6. Метод определения марки стали по искре, применяется при наличие станков с соответствующими абразивными кругами и специальных эталонов, используемых для сравнения характера искр.

7. Кислотостойкость – свойство металлов и сплавов сопротивляться воздействию кислотной агрессивной среды.

8. Результаты коррозионной стойкости металлов и сплавов оценивают количественно, по скорости коррозии, характеризующейся потерей массы материала.

9. Износостойкость – эксплуатационное свойство металлов и сплавов оказывать сопротивление изнашиванию в процессе трения.

10. Физические свойства металлов влекут за собой изменение химического состава металлов и сплавов.

4.Тест(необходимо найти единственно правильный ответ)

1.Какие из перечисленных ниже свойств металлов являются механическими?
а) жидкотекучесть
б) теплопроводность
в) твердость.
2.Из указанных свойств металлов выберите те, которые являются технологическими:
а) жидкотекучесть, усадка, прокаливаемость
б) цвет, температура плавления, теплоемкость
в) прочность, ударная вязкость, выносливость
3.Из указанных свойств металлов и сплавов выберите те, которые не являются эксплуатационными:
а) плотность
б) износостойкость
в)хладностойкость
г) жаропрочность
д)антифрикционность.
4. Чем больше светлых звездочек в искрах, тем больше, какого химического элемента присутствует в стали (при определении марки стали по искре)?
а) вольфрам
б) углерод
в) хром.
5. Какая технологическая проба позволяет установить способность материала подвергаться деформации?
а) проба на загиб
б) проба на перегиб
в) проба на навивание
г) проба труб на бортование
6. Укажите вид деформации, на который испытывают заклепки, стяжные болты.
а) сжатие
б) растяжение
в) кручение
г) сдвиг
д) изгиб.
7.Пластичность- это…
а) Температура, при которой металл полностью переходит из твердого состояния в жидкое.
б) Свойство металла или сплава сопротивляться разрушению под действием внешних сил (нагрузок).
в) Способность металла, не разрушаясь, изменять форму под действием нагрузки и сохранять измененную форму после того, как нагрузка будет снята.

г) Свойство металла, характеризующее способность его подвергаться обработке резанием.
д) Способность металла или сплава в расплавленном состоянии заполнять литейную форму.

8. Укажите свойство металлов, противоположное хрупкости.
а) ударная вязкость
б) пластичность
в) относительное удлинение
г) твердость
д) прочность.

9. Выносливость металлов — это…
а) явление разрушения при многократном действии нагрузки
б) свойство, противоположное усталости металлов
в) способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением.

10.Какое из перечисленных ниже свойств металлов не является механическим?
а) жидкотекучесть
б) пластичность
в) твердость
г) ударная вязкость.

11.Из указанных свойств металлов выберите те, которые не являются технологическими:
а) прочность, жидкотекучесть, ударная вязкость
б) ударная вязкость, выносливость, температура плавления
в) прокаливаемость, усадка, жидкотекучесть
г) цвет, температура плавления, усадка.

12. Укажите технологическую пробу, позволяющую определить способность проволоки диаметром до 6 мм принимать заданную форму.
а) проба на навивание
б) проба на перегиб
в) проба на загиб
г) проба труб на бортование.

13. Укажите вид деформации, на который испытывают валы машин?
а) сжатие
б) растяжение
в) кручение
г) сдвиг
д) изгиб.

14. Твердость – это…
а) Способность металла образовывать сварной шов, без трещин.
б) Способность материала сопротивляться внедрению в него, более твердого тела (должны обладать металлорежущие инструменты: резцы, сверла, фрезы).
в) Свойство тел проводить с той или иной скоростью тепло при нагревании.
г) Явление разрушения при многократном действии нагрузки.

д) Уменьшение объема или линейных размеров расплавленного металла или сплава при его охлаждении до комнатной температуры.

15. Назовите свойство металлов, противоположное ударной вязкости.

а) ударная вязкость

б) пластичность

в) хрупкость

г) твердость

д) прочность.

16. Усталость материалов — это…

а) свойство, противоположное выносливости материалов

б) явление разрушения при многократном действии нагрузки

в) способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением.

17.Способность тела поглощать тепловую энергию при нагревании – это?

а) температура плавления;

б) теплопроводность;

в) теплоемкость;

г) плотность.

18.Способность тел проводить тепло при нагревании и охлаждении — это?

а) температура плавления;

б) теплопроводность;

в) теплоемкость;

г) плотность.

19. Укажите свойства металлов и сплавов, не являющиеся физическими.

а) теплопроводность, теплоемкость, плотность;

б) теплоемкость, способность намагничиваться;

в) кислотостойкость, теплостойкость, окалиностойкость;

г) окалиностойкость, жаростойкость, температура плавления.

Раздел 2.
Сущность явлений, происходящих в материалах.

«Термическая и химико-термическая обработка металлов»

1.Процесс термообработки, заключающийся в нагреве стали до определённой температуры, выдержке и последующим медленном охлаждении вместе с печью, называется …

А) закалкой.

Б) отпуском.

В) отжигом.

Г) нормализацией.

2.Процесс термообработки, заключающийся в нагреве стали до температур, превышающих фазовые превращения, выдержке

и последующим быстрым охлаждением называется …
А) закалкой.
Б) отпуском.
В) отжигом.
Г) нормализацией.
3.Процесс термообработки, заключающийся в нагреве стали до температуры 800-11500, выдержке и последующим охлаждением на воздухе, называется …
А) закалкой.
Б) отпуском.
В) отжигом.
Г) нормализацией.

4.Процесс термообработки, применяемый после закалки, и заключающийся в нагреве стали, выдержке и последующим охлаждением, называется …
А) закалкой.
Б) отпуском.
В) отжигом.
Г) нормализацией.

5. Недостатком закалки в одной среде является …
А) неравномерное охлаждение и термическое напряжение.
Б) определение точного времени охлаждения.
В) большая продолжительность процесса.
Г) большие затраты на процесс.

6. Процесс насыщения углеродом поверхностного слоя стали при нагреве в соответствующей среде называется …
А) азотированием.
Б) нитроцементацией.
В) цианированием.
Г) цементацией.

7. Процесс насыщения поверхностного слоя одновременно азотом и углеродом в расплавленных цианистых солях называется …
А) азотированием.
Б) нитроцементацией.
В) цианированием.
Г) цементацией.

8. Процесс насыщения поверхностного слоя одновременно азотом и углеродом в газовой среде называется …
А) азотированием.
Б) нитроцементацией.
В) цианированием.

Г) цементацией.

9. Ковкий чугун получают после отжига …
А) белого чугуна.
Б) серого чугуна.
В) высокопрочного чугуна.
Г) специального чугуна.

10.Улучшение микроструктуры стали, её механических свойств и подготовка изделий к последующей термообработки достигается …
А) нормализацией.
Б) отжигом.
В) закалкой.
Г) отпуском.

11.Устранение внутренних напряжений, уменьшение хрупкости, понижение твёрдости, увеличение вязкости и улучшение обрабатываемости достигается …
А) нормализацией.
Б) отжигом.
В) закалкой.
Г) отпуском.

12. Получение стали с высокой твёрдостью, прочностью, износоустойчивостью достигается …
А) нормализацией.
Б) отжигом.
В) закалкой.
Г) отпуском.

13. Уменьшение внутренних напряжений в деталях после механической обработки, изменение структуры в целях облегчения условий обработки, выравнивание химического состава стали в слитках достигается …
А) нормализацией.
Б) отжигом.
В) закалкой.
Г) отпуском.

Вопросы для самопроверки.

Теория термической обработки стали

1. Механизм образования аустенита при нагреве стали.
2. Каковы механизмы и температурные районы образования структур перлитного типа (перлита, сорбита, тростита) и бейнита?

3. В чем различие между перлитом, сорбитом и троститом?
4. Что такое мартенсит и в чем сущность и особенности мартенситного превращения?
5. Что такое критическая скорость закалки?
6. От чего зависит количество остаточного аустенита?
7. В чем сущность превращений, происходящих при отпуске?
8. Что такое коагуляция и как изменяются структура и свойства стали в связи с коагуляцией карбидной фазы при отпуске?
9. Чем отличаются структуры тростита, сорбита и перлита отпуска от одноименных структур, образующихся при распаде переохлажденного аустенита?
10. Каково практическое значение термокинетических диаграмм?
11. Как влияют легирующие элементы на перлитное превращение?
12. Как влияют легирующие элементы на мартенситное превращение?
13. Как протекает промежуточное превращение в легированной стали?
14. Как влияют легирующие элементы на превращения при отпуске?
15. В чем сущность явления отпускной хрупкости?
16. Как можно устранить отпускную хрупкость второго рода?

Технология термической обработки

Вопросы для самопроверки .

1. Приведите определения основных процессов термической обработки: отжига, нормализации и закалки.
2. Какие вам известны разновидности процесса отжига и для чего они применяются? 3. Какова природа фазовых и термических напряжений?
4. Какие вам известны разновидности закалки и в каких случаях они применяются?
5. Каковы виды и причины брака при закалке?
6. Какие Вам известны группы охлаждающих сред и каковы их особенности?
7. От чего зависит прокаливаемость стали и в чем ее технологическое значение?
8. Какие вам известны технологические приемы уменьшения деформации при термической обработке?
9. Для чего и как производится обработка холодом?
10. Как изменяются скорость и температура нагрева изделий из легированной стали по сравнению с углеродистой?
11. В чем сущность и особенности термомеханической обработки?
12. Как влияет поверхностная закалка на эксплуатационные характеристики изделия? 13. Как регулируется глубина закаленного слоя при нагреве токами высокой частоты? 14. Каковы сущность и назначение диаграмм допустимых и преимущественных режимов нагрева под закалку токами высокой частоты?
15. Каковы преимущества поверхностной индукционной закалки?

Химико-термическая обработка стали и поверхностное упрочнение наклепом

Вопросы для самопроверки .

1. В чем заключаются физические основы химико-термической обработки?
2. Химизм процесса азотирования. 3.
Химизм процесса цементации.
4. Назначение цементации и режим термической обработки после нее.
5. Чем отличаются режимы цементации легированной и углеродистой стали?
6. Каковы свойства цементированных и азотированных изделий?
7. Химизм и назначение процесса цианирования.
8. В чем различие между диффузионным и гальваническим хромированием?
9. Для каких целей и как производится нитроцементация?
10. Сущность и назначение процесса борирования.
11. Как изменяются свойства изделий при дробеструйной обработке и какова природа этих изменений?
12. Как влияет поверхностное упрочнение на эксплуатационные характеристики изделий?

Раздел 3.
Материалы применяемые при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.

Тема « Стали »
1.Основные термины и понятия

1. Стали, предназначенные для изготовления деталей подшипников качения (наружных и внутренних колец, шариков, роликов).

2. Стали повышенной обрабатываемости резанием. При их обработке достигается высокая производительность, обеспечивается малая шероховатость обработанной поверхности, хорошее стружкообразование.

3. Стали, основное требование к которым – высокий предел упругости, что гарантирует отсутствие пластической деформации при нагрузках.

4. Мелкие внутренние трещины, появляющиеся в кованых или катаных сталях. Причина образования – присутствие повышенного количества водорода.

5. Литейные, железоуглеродистые сплавы, используемые для производства отливок. Обладают хорошей жидкотекучестью и малой усадкой.

6. Основное свойство быстрорежущих сталей, благодаря которому они сохраняют высокую твердость при нагреве до температур свыше 600 С.

7. Материалы, состоящие из зерен карбидов или карбонитридов тугоплавких металлов в количестве 80%, соединенных металлической связкой. Основной метод изготовления – порошковая металлургия.

8. Конструкционный материал с особыми механическими, химическими теплофизическими свойствами. Применяется в качестве инструментального материала.

9. Сопротивление металла ползучести и разрушению в области высоких температур при длительной нагрузке.

Ответы

а) Стали рессорные.

б) Режущая керамика.
в) Теплостойкость.
г) Стали автоматные.
д) Стали шарикоподшипниковые.
е) Чугуны.
ж) Сплавы твердые.
з) Жаропрочность.
и)Флокены.

2. Контрольные вопросы

1. Назовите примеси сталей. Какие примеси являются вредными, а какие полезными?
2. Что такое красноломкость? Как предупредить этот дефект?
3. Как разделяются стали по качеству?
4. Как обозначаются марки углеродистых и легированных сталей?
5. Какие стали являются легированными? Какова цель легирования?
6. Назовите марки улучшаемых, рессорно – пружинных и шарикоподшипниковых сталей?
7. Укажите технологию упрочнения деталей. Какие свойства необходимо обеспечить при термической обработке?
8. Укажите особенности автоматных сталей.
9. Перечислите виды чугунов.
10. Охарактеризуйте наиболее и наименее прочные чугуны.
11. Как получают отливки из серого, высокопрочного и ковкого чугунов?
12. Укажите маркировку чугунов.
13. Охарактеризуйте марки сталей, устойчивых против коррозии. Укажите области применения этих сталей.
14. Что такое жаропрочность и жаростойкость? Назовите области применения жаропрочных и жаростойких сталей и сплавов.
15. Назовите материалы, обладающие низким электрическим сопротивлением (проводники) и высоким сопротивлением. Укажите область их применения.
16. Назовите марки и области применения износостойких сталей.
17. Какие высокопрочные стали, вы знаете?

3. Определите, верны или неверны следующие утверждения (написать: верно или неверно):

1. Элементы, специально вводимые в сплав для получения требуемых свойств, называют легирующими.
2. По назначению стали классифицируют на конструкционные (для изготовления деталей машин и различных конструкций), инструментальные (для режущего, измерительного, поверочного инструмента) и стали с особыми физическими свойствами (для деталей специального назначения).
3. Высокопрочный чугун является важным конструкционным материалом, в котором сочетаются многие ценные свойства стали и чугуна (маркируется буквами ВЧ). Основной недостаток – повышенная хрупкость.

4. Бронзы обладают хорошими литейными и антифрикционными свойствами, высокой прочностью и твердостью, коррозионной стойкостью и хорошо обрабатываются резанием.

5. Сплавы на основе алюминия и меди (АЛ7; АЛ12) обладают высокими литейными свойствами. Применяют для отливки головок цилиндров маломощных двигателей воздушного охлаждения. Образуют неразъемные соединения посредством сварки.

6. Механические и другие характеристики сталей и чугунов могут быть значительно повышены за счет введения в их состав легирующих компонентов.

7. Металлокерамические детали обладают высокой износостойкостью благодаря способности впитывать смазку в имеющиеся поры.

8. В качестве антифрикционных сплавов применяют оловянистые, свинцовые и кальциевые баббиты, свинцовистые бронзы и антифрикционные сплавы на алюминиевой основе (применяют в качестве материала трущихся поверхностей вкладышей коленчатых валов двигателей и различных втулок).

9. Инструменты из композитов имеют высокую твердость, температурную стойкость, способность длительное время сохранять режущую кромку.

10. В зависимости от химического состава и назначения доменные чугуны делятся на передельные, специальные (ферросплавы), и литейные.

4.Тест(необходимо найти единственно правильный ответ)

1.Укажите, какой элемент в железоуглеродистых сплавах относится к вредной примеси?

а) марганец;
б) сера;
в) хром;
г) кремний.

2. Какой химический элемент уменьшает способность к ковке и свариваемость. Делает сталь ломкой при нагреве?

а) фосфор;
б) молибден;
в) сера.

3. Какой из перечисленных материалов не является исходным для получения стали?

а) передельный чугун;
б) чугун;
в) ферросплавы;
г) железная руда.

4. Укажите полезные примеси, раскислители стали.

а) марганец и кремний;
б) хром и никель;
в) молибден и ванадий.

5. Какие стали при маркировке обозначают буквами Ст и цифрой, указывающий порядковый номер стали: Ст0, Ст1, Ст2, Ст3 …?

а) инструментальные углеродистые;
б) стали обыкновенного качества;

в) легированные стали.

6. Среднелегированные стали те, у которых легирующих элементов …?

а) до 2, 05%;

б) от 2,5 до 10%;

в) свыше 10%.

7. Сталями особо высокого качества являются те, у которых…?

а) серы до 0,06%, фосфора до 0,07%;

б) серы до 0,035%, фосфора до 0,035%;

в) серы не более 0,025%, фосфора не более 0,025%;

г) серы не более 0,015%, фосфора не более 0,025%.

8.Укажите, какие стали относятся к группе по степени раскисления (по степени удаления кислорода из стали) при классификации?

а) спокойные, кипящие, полуспокойные;

б) конструкционные, инструментальные;

в) стали обыкновенного качества, качественные, высококачественные.

9. Какие чугуны белые, предназначены для изготовления стали?

а) ферросплавы;

б) литейные;

в) передельные.

10. Укажите, какие чугуны имеют марку ВЧ по ГОСТ7293–54?

а) ковкие;

б) высокопрочные;

в) литейные коксовые;

г) серые.

11. Какую высококачественную сталь при маркировке обозначают буквой «Р»?

а) электротехническая;

б) шарикоподшипниковая;

в) автоматная;

г) быстрорежущая.

12. Укажите марку углеродистой стали обыкновенного качества, кипящую, № марки 1, второй категории, поставляемую потребителям по механическим свойствам (группа А).

а) Ст1кп2;

б) Ст2кп1;

в) Ст1.

13. При введении какого легирующего компонента в сталь повышается твердость, прочность, коррозионная стойкость. В больших количествах делает сталь нержавеющей.

а) марганец;

б) алюминий;

в) никель;

г) хром.

Тема « Неметаллические материалы "

1.Основные термины и понятия

1. Основа любой пластмассы, связывает компоненты пластмассы в монолитное целое, придает ей главные свойства.

2. Материалы, применяемые для выравнивания окрашиваемой поверхности. Не улучшают механические качества лакового покрытия, при значительной толщине снижают его прочность.

3. Крестообразные заплаты из прорезиненного корда. Применяются для усиления поврежденных участков при ремонте сквозных повреждений покрышек.

4. Композиции на основе полимеров, обеспечивающие герметизацию (непроницаемость). Имеют высокую адгезию к металлам, дереву, бетону и являющиесямаслобензостойкими.

5. Пленкообразующие материалы, которые после нанесения на обрабатываемую поверхность образуют связанные с этой поверхностью пленки.

6. Светопрозрачный материал в виде листового материала – термопластичный полимер.

7. Продукт химического превращения (вулканизации) каучуков.

8. Материалы с замкнутой пористой структурой. Газообразный наполнитель, находящийся в ячейках, изолирован от атмосферы.

9. Свойство полимеров – самопроизвольное и необратимое изменение свойств, вследствие разрушения связей в цепях макромолекул. Развивается в результате действия кислорода, озона, кислорода воздуха.

10. Свойство лакокрасочных материалов— прочность прилипания пленки к поверхности, определяется в баллах по отслаиванию и шелушению лакокрасочной пленки.

Ответы

а) Пластырь.
б) Герметик.
в) Пенопласт.
г) Органическое стекло.
д) Полимер.
е) Старение.
ж) Адгезия.
з) Шпатлевка.
и) Клей.
к) Резина.

2. Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте структуру полимеров.
2. Перечислите виды пластмасс.
3. Назовите особенности эластомеров.
4. Способы получения резины.
5. В чем заключается процесс вулканизации?
6. Какие существуют виды изнашивания резин?
7. Охарактеризуйте свойства пластмасс. Назовите область их применения.
8. Охарактеризуйте структуру неорганических стекол.
9. Способы повышения механических свойств стекол.

10. Охарактеризуйте структуру древесины.
11. Влияние влажности на свойства древесины.
12. Применение древесных материалов в процессе эксплуатации машинно – тракторного парка.

3. Определите верны или не верны следующие утверждения (написать: верно или неверно)

1. Покрытия из неорганических материалов наносят на поверхности с целью защиты поверхности металлов от коррозии, снижения коэффициента трения, повышения жаро- и износостойкости.

2. Эпоксидные композиции используют для защиты сталей и цветных сплавов в автотракторной технике

3. Покрытия из резиновых материалов используют для защиты стальных изделий от коррозии и абразивного изнашивания.

4. Характерной особенностью пластмасс является то, что в зависимости от используемых для их производства компонентов, соотношения этих компонентов и технологического режима можно получать материалы с ярко выраженными свойствами.

5. На интенсивность протекания процесса старения пластмассовых деталей: свет, теплота, влага и кислород, не оказывают особого влияния.

6. К наиболее характерным достоинствам клеевых соединений относятся: устойчивость к старению, хорошая температурная стойкость и механическая прочность.

7. Эпоксидная смола и отвердитель токсичны, поэтому обращение с клеем требует соблюдения мер предосторожности.

8. Нанесение лакокрасочных материалов не требует обязательной подготовки окрашиваемой поверхности.

9. В результате применения шин новых типов, современных высококачественных резин и тканей удалось повысить важные эксплуатационные качества автомобилей: проходимость, грузоподъемность, топливную экономичность, скорость и безопасность движения.

10. Высоким качеством отличается эпоксидный клей, применяемый для склеивания металла, пластмасс, стекла и других твердых материалов в разных сочетаниях.

4.Тест (необходимо найти единственно правильный ответ)

1. Листовой материал, изготовленный из растительных волокон и целлюлозы. Применяют как электроизоляционный, прокладочный и уплотнительный материал.

а) фибра;
б) бумага;
в) картон;
г) слюда.

2. **Материал, применяемый для изготовления шайб, прокладок и втулок. Разновидность бумажного материала, пропитанного раствором хлористого цинка. Отличается высокой прочностью. Масло и бензостоек.**

а) фибра;
б) бумага;

в) картон;
г) слюда.
3.Пленочный пластик, покрытый слоем перхлорвинилового клея. Его выпускают различных размеров и цветов.
а) слюда;
б) изоляционная прорезиненная лента;
в) липкая изоляционная лента.**4.Листовой пористый материал, изготовленный из волокон шерсти. Воздушные поры в нем составляют не менее 75 % объема. Он обладает высокими теплоизоляционными, звукоизолирующими, а также амортизирующими свойствами. Используют для набивки сальниковых уплотнений им изготовления прокладок.**
а) минеральная вата;
б)паронит;
в) войлок.
5. Материал, предназначенный для герметизации неподвижных соединений, деталей и сборочных единиц (работающих в водяных, пароводяных, кислотно-щелочных и масляно-бензиновых средах.
а) уплотняющая жидкая прокладка ГИПК- 244;
б) уплотняющая замазка У-20А;
в) герметик Эластосил 137-53.
6. Продукт переработки металлургических или топочных шлаков, служит для изоляции поверхностей с низкими и высокими температурами нагрева.
а)дермантин;
б) минеральная вата;
в)паронит;
г) войлок.
7. Материал, предназначенный для создания различных неразъемных соединений требуемой прочности.
а) клеи;
б)автобим;
в) герметик.
8. Название клея, представляющего собой продукт полимеризации винил – цетата. Обладает хорошими пленкообразующими свойствами. Растворим во многих растворителях. Основное применение — склеивание бумаги, ткани, кожи, керамики, дерева.
а) казеиновый;
б) ПВА;
в) синтетический.
9. Листовой материал из асбеста, каучука и наполнителей. Применяют для уплотнения водяных и паровых магистралей, а также для уплотнения трубопроводов и арматуры для нефтепродуктов: бензина, керосина, масла.
а) войлок;
б)дермантин;
в)паронит.

10. Материал, представляющий собой тугоплавкий слоистый минерал. Обладает высокими электроизоляционными свойствами и применяется как диэлектрик в конденсаторах, электрогенераторах, стартерах.
а) прессшпан;
б) фибра;
в) слюда;
г) бумага.

Тема « Цветные металлы и сплавы»

1.Основные термины и понятия

1. Металлы или сплавы, используемые при пайке в качестве промежуточного материала (связки) между соединяемыми деталями. Имеют более низкую температуру плавления, чем соединяемые металлы.

2. Общее название группы оловянно-свинцовых, оловянных, малосурьмянистых припоев, имеющих температуру плавления 145-450 С.

3. Общее название группы многокомпонентных припоев на основе железа, имеющих температуру плавления 1100-1480 С.

4. Общее название антифрикционных материалов на основе олова и свинца, в состав которых входят легирующие элементы, придающие им специфические свойства.

5. Общее название сплавов, применяемых для заливки вкладышей подшипников скольжения, работающих при больших окружных скоростях и при переменных и ударных нагрузках.

6. Светло — серый металл с высокими антикоррозионными свойствами. Температура плавления 419 С. Входит в состав медных сплавов (латуней) и твердых припоев.

7. Матово – белый металл. Температура плавления 231 С. Обладает высокой пластичностью. Применяется в составе припоев, медных сплавов (бронза) и антифрикционных сплавов (баббит).

8. Общее название группы медно- цинковых припоев (латуней) имеющих температуру плавления 450-1100 С.

9. Общее название группы материалов, на основе олова, свинца, цинка. Применяют для изготовления деталей, эксплуатируемых в узлах трения.

10. Металл матового голубовато – серого цвета. Температура плавления 327 С. Обладает высокой пластичностью. Входит в состав медных сплавов (латуней, бронз), антифрикционных сплавов (баббиты) и припоев.

Ответы

а. Высокоплавкие.
б. Олово.
в. Припои.
г. Свинец.
д. Баббиты.
е. Цинк.
ж. Антифрикционные.
з. Легкоплавкие.

и. Среднеплавкие.

2. Контрольные вопросы

1. Дайте определение основным видам коррозии металлов.
2. Дайте определение газовой коррозии. Причины возникновения. Процесс протекания. Последствия.
3. Профилактика и способы борьбы с газовой коррозией.
4. Почему для изготовления деталей в производстве не применяют чистые металлы?
5. Дайте определение электрохимической коррозии. Причины возникновения. Процесс протекания. Последствия.
6. Профилактика и способы борьбы с электрохимической коррозией.
7. Объясните необходимость добавления в сплав компонентов.
8. Перечислите и охарактеризуйте основные причины возникновения коррозии.
9. Какая из причин возникновения коррозии (на ваш взгляд) наиболее часто встречается при эксплуатации машинно – тракторного парка?
10. Какая из причин возникновения коррозии (на ваш взгляд) наиболее опасна при эксплуатации машинно – тракторного парка? Наименее опасна?
11. Охарактеризуйте применение химически стойких сплавов, как один из методов защиты металлов от коррозии.
12. Охарактеризуйте применение неметаллических покрытий, как один из способов защиты поверхности металлов от коррозии.
13. Охарактеризуйте применение гальванических покрытий, как один из способов защиты поверхностей готовых изделий от коррозии и восстановление изношенных деталей.
14. Промасливание и консервация деталей, как один из способов защиты поверхностей готовых изделий от коррозии.
15. Перечислите и охарактеризуйте различия в подготовке изделия (детали), перед нанесением гальванического и лакокрасочного защитных слоев.

3. Определите, верны или неверны следующие утверждения(написать: верно или неверно) :

1. Алюминий обладает электрическим сопротивлением, теплопроводностью и коррозионной стойкостью.

2. Медь отличается от других цветных металлов тем, что имеет более высокие: теплопроводность, электропроводность, коррозионную стойкость. Выпускается в виде катодов.

3. Латуни по сравнению с медью обладают более высокой прочностью, коррозионной стойкостью и антифрикционными свойствами.

4. Металлокерамика — это сплавы цветных металлов и железа после прессования и спекания, пропитанные минеральными маслами, смазками или маслографитовыми эмульсиями.

5. Большинство бронз хорошо поддаются сварке и пайке твердыми и мягкими припоями.

6. Баббиты представляют собой сплавы олова с сурьмой, свинцом, медью, кадмием, никелем. Основное применение – припои железоуглеродистых сплавов.

7. Платина, серебро, золото и их сплавы имеют широкое применение в различных областях техники.

8. Баббиты — это антифрикционные материалы.

9. Припоем называется металл или сплав, предназначенный для соединения деталей пайкой.

10. Температура плавления припоев должна быть выше температуры плавления материалов паяемых деталей.

4.Тест (необходимо найти единственно правильный ответ)

1.Серебристо белый металл с низкой плотностью, высокой прочностью, коррозионной и химической стойкостью, электропроводностью. Благородный цветной металл.

а) чугун;

б) серебро;

в) ртуть.

2.Тугоплавкий цветной металл, обладающий высокой электропроводностью. В чистом виде имеет красный цвет на изломе. В природе встречается в чистом виде.

а) вольфрам;

б) марганец;

в) медь;

г) золото.

3. Легирующий элемент- цветной металл, при добавлении которого в сталь до 18 %, делает ее устойчивой к химической коррозии (жаропрочной).а) хром;

б) никель;

в) ниобий;

г) титан.

4. Вредная примесь в железоуглеродистых сплавах. Нарушает связь между зернами металла. При наличие в стали приводит к охрупчиванию, в чугуне к хлодноломкости.

а) фосфор;

б) углерод;

в) мышьяк;

г) сера.

5. Какой из перечисленных сплавов имеет название: латунь оловянная с содержанием меди 90%, олова 1%, цинка 8%.

а) ЛА 85-0,6

б) ЛО 90- 1

в)БрОТиН 6-5-4.

6. Какое из предложенных утверждений не верно.

а) сера и фосфор являются основными легирующими компонентами при производстве сплавов черных металлов;

б) бронзы обладают хорошими литейными и антифрикционными свойствами, высокой прочностью и твердостью, коррозионной стойкостью и хорошо обрабатываются резанием;
в) сплавы на основе алюминия и меди (АЛ7; АЛ12) обладают высокими литейными свойствами, применяют для отливки головок цилиндров маломощных двигателей воздушного охлаждения.

7. Название легирующего химического компонента, индекс при маркировке сплавов цветных металлов – Т?

а) тантал;
б) титан:
в) галлий;
г) висмут.

8. Укажите индекс ценного легирующего химического элемента, при введении которого в сплаве улучшаются прочность, пластичность и коррозионная стойкость.

а) С;
б) Мц;
в) Н;
г)Кр.

9. Самый легкий и распространенныйцветнойметалл в природе. При маркировке стали, имеет индекс — Ю.

а) ванадий;
б) свинец;
в) серебро;
г) алюминий.

10. Вредная примесь сплавов черных металлов. Чугун делает красноломким.

а) сера;
б) фосфор;
в) бор.

11. Дорогой, редкий и дефицитный цветной металл. Является легирующим компонентом в цветных и черных металлах. Повышает твердость.

а) вольфрам;
б) висмут;
в) селен.

12. Укажите легирующий элемент, повышающий твердость стали, но делает ее чувствительной к перегреву. При содержании более 1% делает сплав износоустойчивым.

а) мышьяк;
б) цинк;
в) марганец;
г) свинец.

13. Название легирующего элемента стали, улучшающего литейные свойства, твердость, кислотоупорность данного сплава.

а) кремний;
б) никель;
в) бор.

14. Основной компонент стали, содержащийся в пределах, не превышающих 2,14 %.

а) водород;

б) углерод;

в) железо;

г) марганец.

15. Укажите буквенное обозначение железа, при маркировке сплавов цветных металлов.

а)Внм;

б) Су;

в Мш;

г) Ж.

Раздел 4.
Основные способы обработки материалов.

Тема «Обработка металлов давлением»

1.Обработка металлов давлением – это процессы получения заготовок и деталей машин из металлов методами

Варианты ответов

- пластического деформирования
- сварки
- выплавки
- ковки

2. При обработке давлением расход металла

Варианты ответов

- максимальный
- минимальный
- зависит от типа металла
- зависит от рабочей температуры

3. При обработке давлением достигается

Варианты ответов

- низкая точность размеров и низкое качество поверхности
- низкая точность размеров, но высокое качество поверхности
- высокая точность размеров, но низкое качество поверхности
- высокая точность размеров и качество поверхности

4. Обработка давлением

Варианты ответов

- улучшает структуру металла
- понижает механические характеристики металла
- повышает механические характеристики металла
- ухудшает структуру металла

5. При повышении давления в металлах возникает

Варианты ответов

- упругая деформация

- пластическая деформация
- разрушение
- испарение

6. Напряжение пластического течения называется

Варианты ответов

- упругой деформацией
- пределом текучести
- пределом прочности
- пластической деформацией

7. Максимальное напряжение, которое металл выдерживает, не разрушаясь, называется

Варианты ответов

- пределом текучести
- пластической деформацией
- пределом прочности
- упругой деформацией

8. При нагреве, сопротивление металла деформации

Варианты ответов

- значительно уменьшается
- не изменяется
- значительно снижается
- в зависимости от типа материала может как уменьшаться, так и увеличиваться

9. Деформация при температурах ниже температуры рекристаллизации Тр, называется

Варианты ответов

- горячей
- холодной
- средней
- текущей

10. Деформация при температурах выше температуры рекристаллизации Тр, называется

Варианты ответов

- горячей
- холодной
- средней
- текущей

11. Сопротивление металла при горячей пластической деформации примерно

Варианты ответов

- в 10 раз больше, чем при холодной
- в 100 раз меньше, чем при холодной
- в 10 раз меньше, чем при холодной
- в 100 раз больше, чем при холодной

12. Перегрев металла приводит к

Варианты ответов

- снижению зерна в металле заготовки
- росту зерна в металле заготовки сверх допустимых значений

- кристаллизации металла
- испарению металла

13. В процессе деформации, крупные заготовки должны нагреваться

Варианты ответов

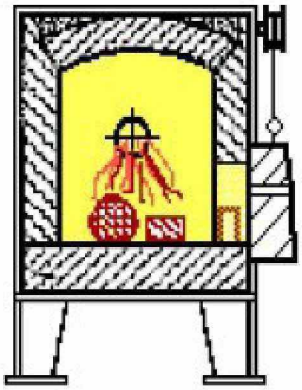
- быстро
- медленно
- не имеет значения
- зависит от типа металла

14. Устройство, где металл нагревается в непосредственном контакте с топливом (коксом, древесным или каменным углем), называется

Варианты ответов

- камерной пламенной печью
- методической пламенной печью
- электролитической печью сопротивления
- электронагревательным устройством
- горном

15. Устройство, где металл нагревается источником тепла – факелом, получаемым при сгорании природного газа или мазута, называется



Варианты ответов

- горном
- камерной пламенной печью
- методической пламенной печью
- электролитической печью сопротивления

16. Способ получения изделий при пластическом деформировании нагретой заготовки между вращающимися валками, называется

Варианты ответов

- прессованием
- давлением
- прокаткой
- плавлением
- сжатием
-

Тема «Обработка металловрезанием»

Тест

1.Выберите правильный ответ:

Что представляет собой процесс резания металла?

а) сдвиг слоя металла;

б) сжатие слоя металла;
в) скалывание отдельных элементов металла в результате давления на него передней поверхности резца.
2. Выберите узлы и механизмы токарного станка:
а) консоль;б) суппорт;
в) хобот; г) передняя бабка;
д) станина; е) ходовой винт; ж) поворотная головка; з) фартук.
3. Соотнесите элементы режима резания и их определения:

глубина резания-	а) путь, пройденный наиболее отдаленной от оси вращения точкой поверхности резания относительно режущей кромки резца за единицу времени;
скорость подачи-	б) величина срезаемого слоя за один проход резца, измеряемая в направлении, перпендикулярном к обработанной поверхности;
скорость резания-	в) число оборотов заготовки в минуту;
частота вращения шпинде	г) величина перемещения режущей кромки в направлении движения подачи за один оборот заготовки.

4. Выберите основную причину износа резцов:
а) трение об обработанную поверхность; б) трение о поверхность заготовки;
в) трение о резцедержатель.
5. Выберите инструментальный материал, работающий на высоких скоростях резания:
а) высококачественная углеродистая инструментальная сталь;
б) легированная инструментальная сталь;
в) быстрорежущая сталь;
г) металлокерамический твердый сплав.

6. Выберите правильный ответ:
Степень соответствия изготовленной детали заданным размерам, форме и иным характеристикам, исходя из служебного назначения детали это…
а) точность обработки; б) конфигурация деталей.
7. Выберите определение шероховатости поверхности:
а) совокупность периодически чередующихся возвышений и впадин с отношением шага волны L/h=50…1000;
б) совокупность неровностей, с относительно малыми шагами, выделенная с помощью базовой длины.
8. Выберите правильный ответ: Система подвижно связанных между собой тел, совершающих заранее заданные движения, называется …
а) машиной; б) механизмом.
9. Вспомните, какое звено называется ведомым?
10. Вспомните, во что преобразуется электроэнергия, полученная электродвигателем станка из электросети?
а) в атомную энергию; б) в ядерную энергию; в) в механическую энергию.

11. Выберите правильный ответ: Способность материала сопротивляться действию внешних сил без разрушения, называется …
а) прочностью; б) жесткостью.
12. Вспомните, на сколько групп делят все станки, выпускаемые серийно?
13. Выберите правильный ответ:
Вспомогательные движения в станках необходимы:
а) для подготовки процесса резания;
б) для обеспечения последовательной обработки нескольких поверхностей на одной заготовке или одинаковых поверхностей на различных заготовках.
14. Выберите станки, у которых движение подачи прерывистое:
а) токарные; б) строгальные; в) фрезерные; г) сверлильные.
15. Выберите правильный ответ: Как называется деталь станка, которая служит для монтажа всех основных узлов станка?
а) шпиндель; б) направляющие; в) станина; г) патрон.
16. Выберите правильный ответ: Что является источником энергии в станке?
а) электродвигатель; б) электролампа; в) электронасос.
17. Выберите правильный ответ: Приводы станков бывают …
а) гладкие и ступенчатые;
б) ступенчатые и бесступенчатые;
в) сквозные и глухие.
18. Выберите правильный ответ:
Для остановки или замедления движения подвижных звеньев станка или отдельных его механизмов предназначены . . .
а) блокировочные устройства; б) тормозные устройства.

Тема «Сварочное производство».

Контрольные вопросы

Общие сведения о сварке

1. Что называют сваркой?
2. Что значит установление межатомных связей между соединяемыми металлами?
3. Расскажите о сущности сварки плавлением.
4. Какие известны способы сварки плавлением?
5. Расскажите о сущности сварки давлением.
6. Какие известны способы сварки давлением?
7. Чем отличаются друг от друга виды сварки плавлением?
8. Расскажите о достоинствах, недостатках, применении сварки плавлением.
9. Расскажите о достоинствах, недостатках, применении сварки давлением.

Сварные соединения и швы

1. Что называют сварным соединением и какие типы соединений применяют при сварке?
2. Как подразделяют сварные швы в зависимости от типа соединения, наружной поверхности шва, по положению в пространстве, направления действующих усилий?
3. Как изображаются и обозначаются сварные швы на чертежах?
4. Что такое коэффициент формы шва?

5. Как рассчитывают прочность сварных соединений со швами разных типов?

Сварочный пост для ручной дуговой сварки

1. Что понимается под понятием «сварочный пост»?
2. Какие бывают сварочные посты и как они оборудуются?
3. Какие источники питания применяются для оснащения сварочного поста?
4. Какие системы вентиляции применяют на рабочих местах сварщиков?
5. Что представляет собой электрододержатель и какие они бывают?
6. Какими устройствами защищают лицо и глаза сварщика от излучения дуги?
7. Какие требования предъявляются к спецодежде и обуви сварщика?
8. Какими инструментами пользуется сварщик при выполнении сварочных работ?
9. Для чего нужен трансформатор и как он устроен?
10. Как регулируется сила сварочного тока в трансформаторах с подвижными обмотками?
11. Что такое вольт-амперная характеристика и какие они бывают?
12. Для чего нужен выпрямитель и как он устроен?
13. Для чего нужен преобразователь и как он устроен?
14. Виды, назначение и устройство, принципы работы аппаратов для устойчивого горения дуги.
15. Какие возможны неисправности источников питания дуги и как их исправить?
16. Каковы обязанности сварщика?

Основные сведения о сварочной дуге

1. Что называют электрической дугой?
2. Что такое сварочная дуга?
3. Из каких зон состоит сварочная дуга?
4. Что такое ионизация газа?
5. Каковы особенности вольт-амперной характеристики сварочной дуги?
6. Каковы особенности дуги на переменном токе?
7. Что такое эффективный КПД дуги?
8. Как и почему возбуждается дуга при коротком замыкании электрода на изделие?
9. Что такое магнитное дутье?
10. Как устранить влияние магнитного дутья?
11. Какие известны три основных типа переноса электродного металла через дугу?
12. Что показывает коэффициент расплавления, наплавки, потерь?
13. Как определить производительность расплавления электрода?
14. Как определить производительность наплавки?

Применение сварочной дуги

1. Расскажите об областях применении сварочной дуги.
2. Что такое дуговая резка металлов?
3. В чем особенности дуговой резки от дуговой сварки?
4. Расскажите о видах дуговой резки.
4. Что значит понятие «разрезаемость»?
5. Что значит понятие «режимы резки» и что в них входит?
6. Что такое дуговая наплавка? Ее сущность и отличие от сварки.
7. Расскажите о видах дуговой наплавки.

Сварочные материалы для ручной дуговой сварки

1. Перечислите сварочные материалы, применяемые при дуговой сварке.

2. Как маркируется стальная сварочная проволока?
3. Какие существуют виды сварочной проволоки?
4. Для чего применяются покрытия для ручных электродов?
5. Какие бывают виды покрытий и что они означают?
6. Что такое тип электрода и марка электрода?
7. Какие есть типы стальных электродов для сварки сталей?
8. Как расшифровываются обозначения электродов марки УОНИ -13/45
9 Что означают в маркировках электродов обозначения Э-42,Э-42А, Э-50, Э-50А?
10. Какие общие требования предъявляются к электродам для ручной дуговой сварки?

Металлургические процессы при сварке

1. Каковы особенности протекания металлургических процессов в сварочной ванне?
2. Как кислород взаимодействует с металлом при сварке и как это влияет на прочность шва?
3. Как азот влияет на свойства шва и почему?
4.Что называют раскислением и его особенности?
5. Чем вреден водород в металле шва?
6. Как можно предупредить попадание газов в сварной шов?
7. Что такое рафинирование металла шва?
8. Как можно легировать металл шва в процессе сварки?
9. Что означают термины: кристаллизация первичная и вторичная, кристаллит, столбчатый кристаллит, дендрит?
10. Что такое сварочная ванна?
11. Какие различают стадии процесса кристаллизации металла?
12. Зачем нужны в жидком металле центры кристаллизации?
13. Как особенности роста кристаллитов влияют на свойства шва?
14. Какую структуру металла шва желательно получать при сварке плавлением и как это можно сделать?
15. Что такое околошовная зона и зона термического влияния?
16. Какие участки есть в ЗТВ?
17. Как структура ЗТВ может влиять на свойства сварного соединения?

Техника и технология ручной дуговой сваркипокрытыми электродами

1.Какие применяют приемы зажигания дуги?
2. Как влияет длина дуги на форму сварного шва?
3. Как в процессе сварки управляю формированием шва?
4. Что такое режим сварки и какие параметры режима можно выделить при ручной дуговой сварке?
5. Как выбирают силу сварочного тока?
6. Каковы особенности РДС швов при различном положении их в пространстве?
7. Каковы особенности и способы выполнения РДС швов различной длины?
8. Каковы особенности и способы выполнения РДС многопроходных швов?

Дефекты и деформации при сварке

1. Что такое сварочные напряжения и деформации?
2. Чем вызываются напряжения и деформации при сварке?
3. Какие виды собственных напряжений различают в сварных соединениях?
4. Какие характерные деформации возникают в различных сварных конструкциях?

5. Как можно ограничить возникновение деформаций при сварке или устранить образовавшиеся деформации?
6. Какие меры используют для снижения опасности развития напряжений и деформаций в сварных конструкциях?
7. Каким образом можно уменьшить деформации за счет изменения условий сварки?
8. В каком случае деформации больше: при сварке на режимах с большей или с меньшей погонной энергией?

Дефекты и контроль сварных швов и соединений

1.Что называют дефектом сварного соединения?
2. Какие дефекты могут возникать при подготовке и сборке деталей?
3. Какие дефекты могут возникать при сварке?
4. Как можно классифицировать несплошности в сварных швах по их расположению, форме и величине?
5. Какая разница между наплывами и подрезами?
6. Какая разница между прожогом, кратером и свищом?
7. Что такое трещины и какие они бывают в сварных швах?
8. Какая разница между порами и непроварами?
9. Чем опасны дефекты сварных швов?
10. Надо ли устранять все дефекты сварных соединений?
11. Что нужно выявлять при контроле внешним осмотром готовых сварных изделий?
12. Каковы методы РК качества сварных соединений?
13. Каковы методы НРК сварных соединений?
14. На чем основаны методы радиационного контроля?
15. Как контролируют сварные швы с помощью рентгеновского излучения?
16. В чем разница между рентгеновским контролем и контролем гамма-излучением?
17. Каковы преимущества и недостатки радиационного контроля?
18. Что такое УЗК?
19.Каковы особенности УЗК сварных соединений?
20. В чем заключаются преимущества и недостатки УЗК?
21. В чем состоит сущность магнитных методов контроля?
22. Чем отличаются магнитопорошковый, магнитографический и магнитоферрозондовый методы контроля?
23. В чем состоит сущность капиллярных методов контроля?
24. В чем разница между гидравлическими и пневматическими испытаниями на герметичность?
25. Что определяют механическими испытаниями сварных соединений?

Особенности дуговой сварки углеродистых сталей

1. Что называется углеродистыми сталями?
2. На какие группы по содержанию углерода делятся углеродистые стали?
3. Что называют свариваемостью? Какая она бывает, методы и шкала оценки
4. Как свариваются низкоуглеродистые стали?
5. Как свариваются среднеуглеродистые стали?
6. Как свариваются высокоуглеродистые стали?
7. Каковы типы, марки электродов, режимы дуговой сварки низкоуглеродистых сталей? Нужны ли подогрев и термообработка после сварки?

8. Каковы типы, марки электродов, режимы дуговой сварки среднеуглеродистых сталей? Нужны ли подогрев и термообработка после сварки?
9. Каковы типы, марки электродов, режимы дуговой сварки высокоуглеродистых сталей? Нужны ли подогрев и термообработка после сварки?

Особенности дуговой сварки низко-среднелегированных сталей

1. Что называется легированными сталями?
2. На какие группы по содержанию углерода делятся легированные стали?
3. Методы и шкала оценки легированных сталей. Как влияют на свариваемость легирующие элементы?
4. Как свариваются низколегированные кремнемарганцевые стали?
5. Как свариваются низколегированные хромокремнемарганценикелемедистые стали?
6. Как свариваются низколегированные хромистые стали?
7. Как свариваются низколегированные теплоустойчивые стали?
8. Как свариваются среднелегированные теплоустойчивые стали?
9. Каковы типы, марки электродов, режимы дуговой сварки низколегированных кремнемарганцевых сталей? Нужны ли подогрев и термообработка после сварки?
10. Каковы типы, марки электродов, режимы дуговой сварки низколегированных хромокремнемарганценикелемедистых сталей? Нужны ли подогрев и термообработка после сварки?
11. Каковы типы, марки электродов, режимы дуговой сварки низколегированных хромистых сталей? Нужны ли подогрев и термообработка после сварки?
12. Каковы типы, марки электродов, режимы дуговой сварки низколегированных хромомолибденовых сталей? Нужны ли подогрев и термообработка после сварки?
13. Каковы типы, марки электродов, режимы дуговой сварки низколегированных теплоустойчивых сталей? Нужны ли подогрев и термообработка после сварки?
14. Каковы типы, марки электродов, режимы дуговой сварки среднелегированных теплоустойчивых сталей? Нужны ли подогрев и термообработка после сварки?

Особенности дуговой сварки цветных металлов и сплавов

1. Какие в основном применяются цветные металлы и сплавы в изготовлении сварных изделий?
2. В чем отличия свойств цветных металлов и сплавов от сталей?
3. В чем трудности сварки меди? Назовите способы дуговой сварки меди, особенности, условия ее сварки.
4. Назовите способы дуговой сварки латуни, особенности, условия ее сварки.
5. Назовите способы дуговой сварки бронзы, особенности, условия ее сварки.
6. Какие трудности возникают при сварке алюминия и его сплавов?
7. Каким образом происходит удаление окислов с поверхности сварочной ванны при дуговой сварке алюминиевых сплавов?
8. Каковы особенности, условия дуговой сварки никеля?

Высокопроизводительные способы ручной дуговой сварки. Перспективные виды сварки

1. Какие высокопроизводительные способы ручной дуговой сварки бывают?
2. В чем заключается преимущество высокопроизводительных способов РДС и необходимость их применения?
3. В чем заключаются преимущества сварки пучком электродов?
4. В чем состоит сущность сварки лежачим электродом?

5. В чем состоит сущность сварки наклонным электродом?
6. В чем состоит сущность ручной сварки с опиранием электрода?
7 В чем состоит сущность ванного способа сварки?
8. В чем сущность сварки трехфазной дугой?
9. В чем состоят преимущества сжатой дуги перед свободной?
10. Почему при плазменной сварке получают более узкие швы, чем при обычной дуговой сварке?
11. Что такое плазмообразующий газ и какие газы применяют?
12. В чем заключаются преимущества лазерной сварки перед другими способами сварки плавлением?
13. Каковы основные энергетические характеристики лазерной сварки?
14. Какие два типа проплавления возникают при лазерной сварке?
15. Почему выгодны малые размеры швов, получаемых при лазерной сварке?
16. В чем состоит характерная особенность сварного соединения при лазерной сварке?
17. Как легируют сварной шов при лазерной сварке?
18. Как влияет на качество соединений фокусировка лазерного луча?
19. Как защищают металл шва от окисления при лазерной сварке?
20.Где и почему рекомендуют применять лазерную сварку вместо традиционных способов сварки плавлением?
21. В чем сущность электронно-лучевой сварки, ее особенности, преимущества?
22. Какова скорость движения электронов и отчего она зависит?
23. На какую глубину проникает электрон в свариваемый материал и отчего она зависит?
24. Каковы основные типы соединений, применяемых при ЭЛС?
25. Каковы основные технологические параметры ЭЛС?
26. Какие виды дефектов характерны для сварных швов, полученных ЭЛС?
27. Какие требования предъявляются к подготовке кромок и сборке соединений под ЭЛС?

Основные сведения о сварочном пламени и области его применения

1. Охарактеризуйте три вида сварочного пламени.
2. Какие две фазы существуют при горении сварочного пламени?
3. Расскажите о строении сварочного пламени.
4. Каковы особенности восстановительного пламени?
5. В каких случаях применяется окислительное пламя?
6. Чем отличается науглероживающее пламя от окислительного?
7. Какие факторы влияют на формирование шва при газовой сварке?
8. Как расходуется тепло при сгорании горючих газов в процессе газовой сварки?
9. Охарактеризуйте технологические возможности сварочного пламени и области его практического применения.

Раздел 5. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.

Перечень примерных тем рефератов:
1.Технологичность конструкции детали.

2. Производительность и себестоимость обработки изделия.
3.Показатели эффективности производства.
4.Комплексный метод выбора технологического процесса.
5. Основные и вспомогательные материалы с улучшенными свойствами.
6.Снижение материалоёмкости производства.
7. Комплексная переработка сырья по безотходной технологии.
8. научные достижения отечественных учёных- металлургов в области конструкционных материалов.

Приложение 3.13
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП. 05 Метрология и стандартизация

2024 г.

Комплект КОС учебной дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация, разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 796 от 01 сентября 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (дополнение).
- Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Хабибулаева Кавсарат Тинамагомедовна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств
1.1 Область применения
2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины
2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины
3.1 Формы промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине
3.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3.3 Оценка освоения теоретического курса общепрофессиональной дисциплины
3.4 Текущий контроль. ЛПЗ

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального цикла учебной дисциплины **ОП.05 Метрология и стандартизация** по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Результатом освоения учебной дисциплины **ОП.05 Метрология и стандартизация** профессионального цикла является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине **ОП.05 Метрология и стандартизация**, является – дифференцированный зачет.

Итогом экзамена по дисциплине **ОП.05 Метрология и стандартизация** является получение оценки («2», «3», «4», «5»).

В результате освоения дисциплины **ОП.05 Метрология и стандартизация** обучающийся **должен уметь:**

- пользоваться средствами измерений физических величин;
- соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты, учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений, пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;
- применять сведения метрологии и стандартизации при определении координат пунктов прихода, разности широт и разность долгот, дальности видимости ориентиров; при ведении графического счисления пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, при ведении счисления пути судна;

- применять сведения метрологии и стандартизации при использовании РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, при определении элементов движения целей, при обнаружении изменения курса и скорости других судов, при имитации маневра собственного судна для безопасного расхождения с другими судами; при выполнении требований по безопасной перевозке опасных грузов;при использовании стандартных компьютерных программ, предназначенных для ведения судовой документации;

- применять сведения метрологии и стандартизации при управлении радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, при интерпретации и обрабатке информации, отображаемой этими системами, при контроле исправности и точности систем, при самостоятельном освоении новых типов судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;

- применять сведения метрологии и стандартизации при организации наблюдения за обработкой грузов в соответствии с международными и национальными правилами; при произведении крепления и размещения различных видов грузов;

- учитывать сведения метрологии и стандартизации при использовании международных и национальных нормативных правовых актов по перевозкам опасных грузов судами.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**
- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
- принципы государственного метрологического контроля и надзора;
- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;
- правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта;
- требования международной системы стандартизации, Международной Морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты;
- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов;
- сведения метрологии и стандартизации, обеспечивая определение направлений и расстояниях на картах; графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности; методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности; средства навигационного оборудования и ограждений; физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах;
- сведения метрологии и стандартизации, обеспечивая способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки; роль человеческого фактора; ответственность за аварии;

- сведения метрологии и стандартизации, используя при решении профессиональных задач физические и теоретические основы, принципы

действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;

- сведения метрологии и стандартизации, обеспечивающие безопасную обработку, размещения и крепления грузов; сохранность грузов; применение основных документов для приема, сдачи и перевозки грузов;

- сведения метрологии и стандартизации в части перевозки жидких грузов наливом; грузовых операций на танкерах; специальных правил перевозки грузов; правил безопасной обработки; размещения и крепления грузов, включая опасные, ядовитые и вредные грузы, и их влияния на безопасность человеческой жизни и судна.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины

Освоение программы способствует формированию следующих общих компетенций, включающих в себя способности:

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1.Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
ПК 1.2.Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.
ПК 1.3.Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.
ПК 1.4.Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.
ПК 1.5.Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;

ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по общепрофессиональной дисциплине ОП.05 Метрология и стандартизация, осуществляется в соответствии с локальными актами Колледжа, регламентирующими процедуру текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, личностных качеств, формируемых у обучающихся на теоретических занятиях, практических занятиях, при выполнении лабораторных работ и в других видах в том числе самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по ОП.05 Метрология и стандартизация.

Для того чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

- тестовые задания разнообразных видов и форм;

-решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;

- практическая работа (при наличии).

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется по завершении тем и разделов рабочей программы. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся

компетенций в процессе изучения дисциплины и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение общепрофессиональной дисциплины завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения ОП.05.

Форма промежуточной аттестации – экзамен по итогам освоения ОП.05. В завершении освоения ОП.05 – дифференцированный зачет, который является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося, личностных результатов. ДЗ по ОП.05 проводится только при условии выполнения всех контрольных мероприятий текущего контроля, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по общепрофессиональной дисциплине.

3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины

3.1 Форма промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине

Результатом освоения **общепрофессиональной дисциплины**

является готовность обучающегося к выполнению основных видов профессиональной деятельности, которые формируются с участием ОП.05 и составляющих ее профессиональных компетенций, а также общих компетенций и личностных качеств (результатов), формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по ОП.05 Метрология и стандартизация является дифференцированный зачет.

Общепрофессиональная дисциплина	Формы промежуточной аттестации
ОП.05 Метрология и стандартизация	Дифференцированный зачет (проводится на втором курсе по завершении четвертого семестра)

3.2 Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по ОП.05 Метрология и стандартизация, осуществляется комплексная проверка следующих требований, относящихся к профессиональным и общим компетенциям.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1.Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК 1.2.Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.

ПК 1.3.Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4.Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.5.Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;

ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие и профессиональные компетенции)	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:		
- пользоваться средствами измерений физических величин; - соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты, учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений, пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	Демонстрация умений пользоваться средствами измерений физических величин. Демонстрация умений соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты.	Взаимоконтроль при работе в малых группах. Самоконтроль при выполнении и анализе

- применять сведения метрологии и стандартизации при определении координат пунктов прихода, разности широт и разность долгот, дальности видимости ориентиров; при ведении графического счисления пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, при ведении счисления пути судна; - применять сведения метрологии и стандартизации при использовании РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, при определении элементов движения целей, при обнаружении изменения курса и скорости других судов, при имитации маневра собственного судна для безопасного расхождения с другими судами; при выполнении требований по безопасной перевозке опасных грузов; при использовании стандартных компьютерных программ, предназначенных для ведения судовой документации; - применять сведения метрологии и стандартизации при управлении радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, при интерпретации и обрабатке информации, отображаемой этими системами, при контроле исправности и точности систем, при самостоятельном освоении новых типов судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию; - применять сведения метрологии и стандартизации при организации наблюдения за обработкой грузов в соответствии с международными и национальными правилами; при произведении крепления и размещения	Демонстрация умений учитывать погрешности при проведении измерений, исключающие грубые погрешности в серии измерений. Демонстрация умений пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией. Демонстрация умений использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при эксплуатации РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания при выполнении требований по безопасной перевозке опасных грузов; Демонстрация умений при использовании стандартных компьютерных программ, предназначенных для ведения судовой документации; Демонстрация умений при управлении радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи;	практической работы обучающихся. Наблюдение за деятельностью обучающихся на занятиях. Оценка деятельности студента на дифференцированном зачете.

различных видов грузов; - учитывать сведения метрологии и стандартизации при использовании международных и национальных нормативных правовых актов по перевозкам опасных грузов судами.	Демонстрация умений при организации наблюдения за обработкой грузов, крепления и размещения грузов на судне, при перевозке грузов (опасных).	
Знания:		
- основные понятия и определения метрологии и стандартизации; - принципы государственного метрологического контроля и надзора; - принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;	Демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии и стандартизации.	Устный фронтальный контроль на теоретических занятиях.
- правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта; - требования международной системы стандартизации, Международной Морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты; - основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов;	Демонстрация знаний принципов национального метрологического контроля и надзора.	Письменных тематический контроль. Тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль.
- сведения метрологии и стандартизации, обеспечивая определение направлений и расстояниях на картах; графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности; методы и способы определения места судна визуальными	Демонстрация знаний принципов построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, области ответственности	

способами с оценкой их точности; средства навигационного оборудования и ограждений; физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; - сведения метрологии и стандартизации, обеспечивая способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки; роль человеческого фактора; ответственность за аварии; - сведения метрологии и стандартизации, используя при решении профессиональных задач физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика; - сведения метрологии и стандартизации, обеспечивающие безопасную обработку, размещения и крепления грузов; сохранность грузов; применение основных документов для приема, сдачи и перевозки грузов; - сведения метрологии и стандартизации в части перевозки жидких грузов наливом; грузовых операций на танкерах;	различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации. Демонстрация знаний правил пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требований международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты. Демонстрация знаний основных целей, задач, порядка проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний.	Самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся. Взаимоконтроль при работе в малых группах. Оценка деятельности студента на дифференцированном зачете.

специальных правил перевозки грузов; правил безопасной обработки; размещения и крепления грузов, включая опасные, ядовитые и вредные грузы, и их влияния на безопасность человеческой жизни и судна.		

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Операции и наблюдение за работой главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления во время эксплуатации выполняются в соответствии с международными и национальными требованиями и обеспечивают безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления. Действия обеспечивают оперативное восстановление работоспособности главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления. Влияние внешних факторов на работу главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления оценивается точно и своевременно. Настройки программ систем управления главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления выполняются и обеспечивают их безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность. Последствия неправильной эксплуатации главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.

	связанных с ними систем управления понимаются правильно.	
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна осуществляется в соответствии с действующими национальными и международными стандартами. Национальные и международные требования по эксплуатации судна реализуются на практике.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	Выбор материалов и инструментов выполняется правильно. Работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования выполняются в соответствии с нормативами по эксплуатации и руководствами изготовителей и обеспечивают надёжную эксплуатацию и восстановление работоспособности судового. Чертежи и эскизы деталей понимаются и применяются на практике. Работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования проводятся надлежащим образом с соблюдением мер безопасности.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	Выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов выполняются в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей и позволяют обеспечивать работоспособность судна. Работы по замене оборудования, элементов и систем оборудования судна проводятся надлежащим образом с соблюдением мер безопасности.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических	Операции и наблюдение за работой судовых технических средств во время эксплуатации	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции

средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	выполняются в соответствии с международными и национальными требованиями и обеспечивают безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность судовых технических средств. Действия обеспечивают оперативное восстановление работоспособности судовых технических средств. Ведение технической документации осуществляется в соответствии с международными и национальными требованиями. Судовые технические средства эксплуатируются с соблюдением мер безопасности. Передача и приём сообщений посредством внутрисудовой связи выполняются точно. При эксплуатации судовых технических средств успешно используются компьютеры и судовые компьютерные сети. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судовых технических средств выполняются надлежащим образом. Последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств понимаются точно.	на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Задачи профессиональной деятельности в различных контекстах распознаются, анализируются, выделяются составные части, определяются этапы и успешно решаются при исполнении должностных обязанностей	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	Задачи профессиональной деятельности успешно выполняются посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и

профессиональной деятельности	наиболее значимой для применения	производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Собственное профессиональное и личностное развитие планируется и реализовывается с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Работа коллектива и команды организовывается, взаимодействие с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности осуществляется с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	Оформление документов и изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке точное и чёткое. Правила взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ОК 06 Проявлять гражданско-	Значимость своей специальности понимается и	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	может быть объяснена	результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Нормы экологической безопасности соблюдаются, направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности определяются точно	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Средства информационных технологий для решения профессиональных задач успешно применяются и используется современное программное обеспечение	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Профессиональная документация на государственном и иностранном языке правильно понимается и используется для исполнения должностных обязанностей	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена.

		Защита дипломной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие и (дополнительные) профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - пользоваться средствами измерений физических величин; - соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты, учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений, пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	Периодический практический контроль на практических занятиях. Взаимоконтроль при работе в малых группах. Самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся. Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях. Оценка деятельности студента на дифференцированном зачете.
Знания: - основные понятия и определения метрологии и стандартизации; - принципы государственного метрологического контроля и надзора; - принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации; - правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта; - основные понятия и определения метрологии, виды погрешностей, погрешности определения навигационных параметров;	Устный фронтальный контроль на теоретических занятиях. Письменных тематический контроль. Тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль. Самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся. Взаимоконтроль при работе в малых группах. Оценка деятельности студента на дифференцированном зачете.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные	
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	- беседы; - обсуждения;

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности. ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности. ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства; ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.	- проектно-ориентированные задания; - интеллектуальные игры; - олимпиадные задания. - проектно-ориентированные задания; - участие в конкурсной деятельности; - участие в профориентационной работе - участие в проектной, исследовательской деятельности

3.3 Оценка освоения учебной дисциплины:

3.3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.05 Метрология и стандартизация направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы и методы оценивания:

- периодический практический контроль на практических занятиях;

- взаимоконтроль при работе в малых группах;

- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;

- наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;

- итоговый контроль (промежуточная аттестация)- экзамен;

- устный фронтальный контроль на теоретических занятиях;

- письменный тематический контроль;

- тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль;

- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.2 Задания для проведения ДЗ по ОП.05 Метрология и стандартизация.

Оценка и контроль знаний по ОП.05 Метрология и стандартизация, осуществляется ДЗ по завершении теоретического курса общепрофессиональной дисциплины.

ДЗ проводится при помощи выполнения заданий по вопросам контрольных тестовых заданий. Обучающийся имеет возможность продемонстрировать степень подготовленности к ДЗ при текущем контроле. Содержание контрольных заданий включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс ОП.05 Метрология и стандартизация в соответствии с требованиями ФГОС, разделами и темами рабочей программы ОП.05 Метрология и стандартизация.

Для выполнения контрольных заданий обучающемуся предлагается электронный или бумажный вариант заданий. Время выполнения задания – 45 минут. Вариативность контроля обеспечивается путем электронного изменения сочетания контрольных вопросов, входящих в контрольный тест - задания. Ответы на контрольные вопросы задания выполняются в электронном программном виде или письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части Колледжа. По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки.

Условия выполнения задания:

1 Место выполнения задания: учебная аудитория.
2 Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3 Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.

4 В случае электронного выполнения – специально оборудованная аудитория.

Задания для проведения экзамена:

ЗАДАНИЕ *письменное в форме экзаменационных билетов, содержащих 3 вопроса.*

Текст задания: понятная форма изложения вопроса, требующая письменного ответа на поставленный вопрос.

(примерный вариант комплектации контрольных билетов)

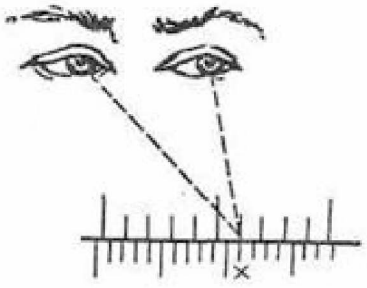
Блок контрольных тестовых заданий для дифференцированного зачета

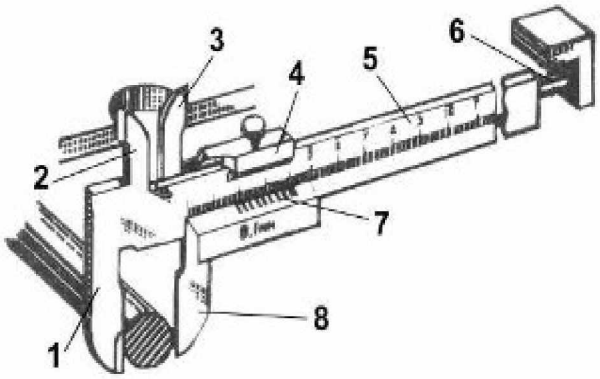
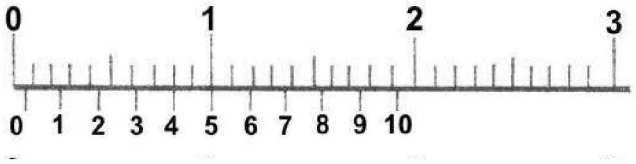
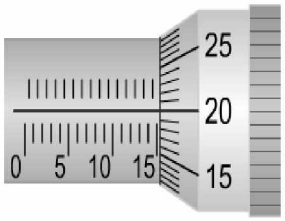
ОП.05 Метрология и стандартизация

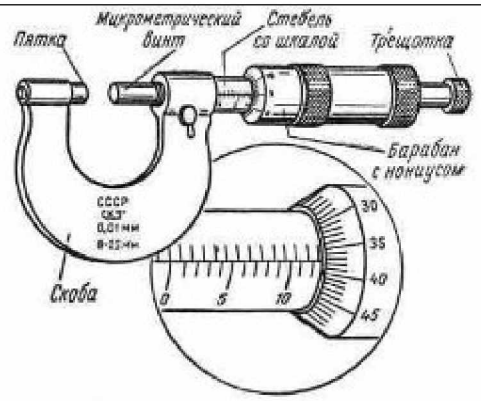
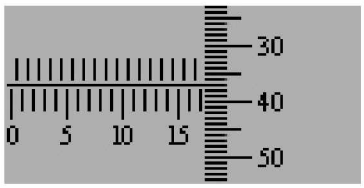
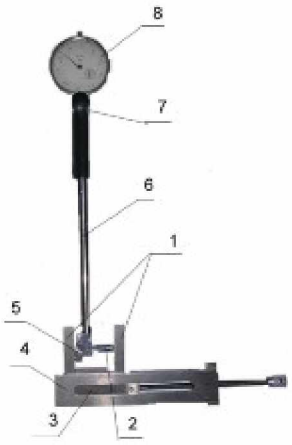
Задания для освоения учебной дисциплины

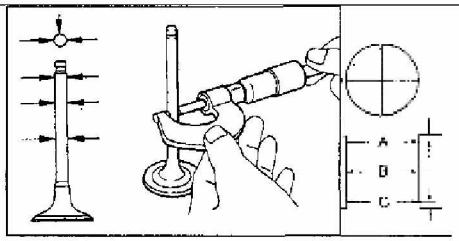
1 вариант

№ п/п задания	Содержание тестового задания	Варианты ответов
1.	Правовое обеспечение единства измерений представляет Закон	**А.** О стандартизации
		Б. О сертификации
		В. О Техническом Регулировании
		Г. Об обеспечении единства измерений
2.	Отклонение результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины – это	**А**.Допуск
		Б.Отклонение
		В. Погрешность измерения
		Г.Номинальное значение
3		**А** Инструментальной погрешности
		Б.Температурной погрешности
		В.Погрешности от

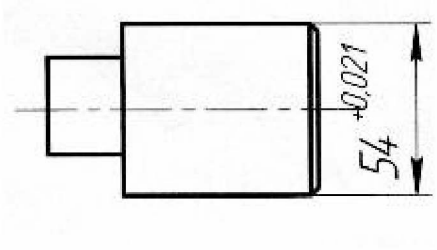
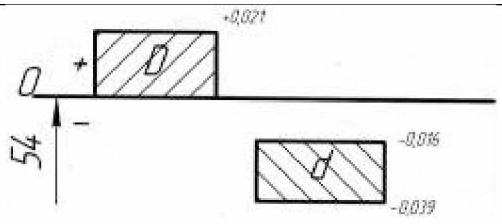
	 Такое направление взгляда на шкалу штангенциркуля при измерении приводит к	контактного усилия **Г.**Субъективной погрешности
4	Плитка КМД является	**А** Мерой **Б.**Прибором **В**. Измерительным комплексом **Г.**Измерительной установкой
5.	Плитка из набора КМД для настройки микрометра с диапазоном измерений 50-75 мм должна иметь размер	**А** 25 мм **Б.**40 мм **В**. 70 мм **Г.**80 мм
6	Последняя плитка для настройки блока КМД на размер 45,485 мм должна иметь разряд:	**А.** мм **Б.**Десятые доли мм **В**. Сотые доли мм **Г.**Тысячные доли мм
7.	Элемент №7 называется	**А** Нониус **Б.**Штанга **В.**Рамка **Г.**Стопорный винт

		
8	 Показания штангенциркуля	**А** .0,4 мм **Б.**1,2 мм **В**. 3,4 мм **Г.**0,5 мм **Д.** 10,0 мм
9	 Цена деления барабана микрометра	**А.** 1 мм **Б.**0,1 мм **В**. 0,01 мм **Г.**0,001 мм
10	Точность измерения микрометром	**А** 1 мм **Б.**0,1 мм **В**. 0,01 мм **Г.**0,001 мм
11	Микрометрический винт предназначен:	**А** Для отсчета показаний **Б.**Для преобразования вращения в поступательное перемещение **В**. Для фиксирования

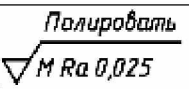
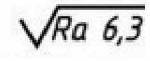
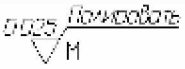
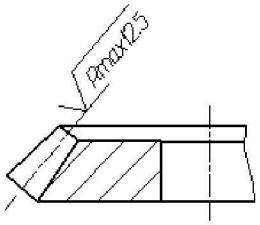
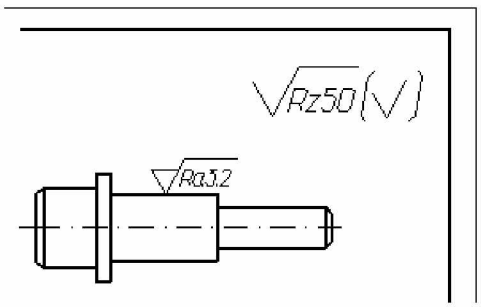
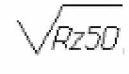
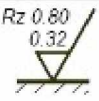
		микрометра в положении измерения **Г.**Для ограничения усилия измерения
12	Показания микрометра: 	**А** 17,00 **Б.**17,20 **В**. 17,37 **Г.**15,87
13	Установить правильную последовательность измерения штангенциркулем 1. Фиксируют это положение стопорным винтом 2. Определяют целое число мм – по основной шкале штангенциркуля 3. Складывают целые и десятые доли мм. 4. Определяют число десятых долей мм по штриху на нониусе, наиболее полно совпадающем с любым штрихом на шкале 5. Сдвигают подвижные губки до соприкосновения с измеряемой поверхностью	**А.** 1,2,4,5 **Б.** 5,4,3,2,1 **В.** 5,1,2,4,3 **Г.** 5,3,1,2,4
14	При настройке нутромера на «0» по блоку КМД в боковиках покачиванием определяют положение при котором: 	**А.**Отклонение стрелки индикатора минимально **Б.** Отклонение стрелки индикатора максимально **В.** Стрелка индикатора неподвижна **Г.** Измерение с отклонением стрелки не связано

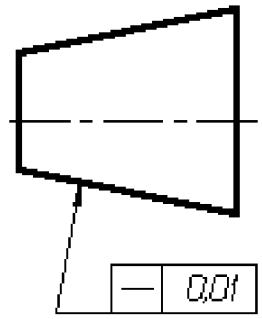
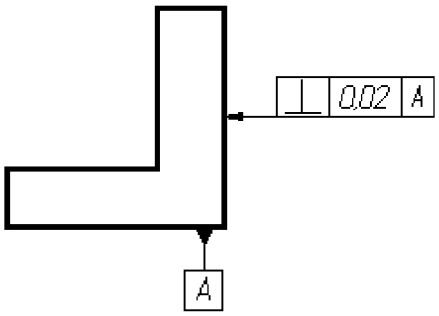
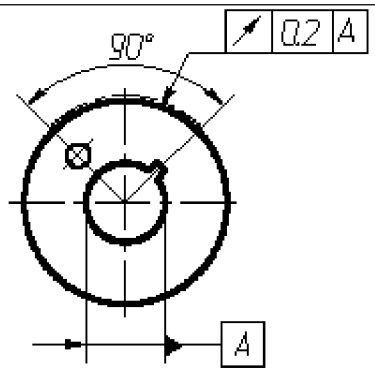
		Д.Стрелка проходит несколько оборотов
15	Указать последовательность действий для измерения нутромером индикаторным 1. Записывают это значение 2. Вычитают его из размера настройки, если стрелка отклоняется влево, и прибавляют – если вправо. 3. Измеряют предварительно размер отверстия штангенциркулем 4. Собирают нутромер индикаторный и настраивают его на размер. 5. Наклоняя, вводят нутромер в отверстие и постепенно выпрямляют, нажимая на неподвижный сменный наконечник 6. Покачивая нутромер в отверстии, замечают положение, в котором отклонение стрелки минимально	**А.** 1,2,3,4,5,6
		Б. 6,5,4,3,2.1
		В. 3,4,5,6.1,2
		Г. 1,2,3,4,5,6
		Д. 5,6,3,2,1,4
16	 По результатам измерений размеры D_A¿D_B ¿D_c. Отклонение от цилиндричности:	**А.** Конусность
		Б. Бочкообразность
		В. Седлообразность
		Г. Отклонений от цилиндричности нет
17	Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определённой области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон выполняет …	**А.**стандартизация
		Б.метрология
		В.сертификация
		Г.нормирование
18	Отраслевым стандартом называется:	**А.**ГОСТ
		Б.ОСТ
		В.СТП
		Г.Технический Регламент

19	Госстандарт утверждал следующие стандарты	**А.**ГОСТ
		Б.ОСТ
		В.СТП
		Г.ТУ
20	К международным стандартам относится:	**А.**ГОСТ
		Б.СТП
		В.Технический Регламент
		Г.ISO 900-2000
21	Верхнее отклонение $54^{+0,021}$	**А.** +0,021
		Б. -0,021
		В. 0,000
		Г. +0,014
22	Нижнее отклонение $54^{+0,021}$	**А.** +0,021
		Б. -0,021
		В. 0,000
		Г. +0,014
23	Минимально допустимый размер $54^{+0,021}$	**А.** 54,000
		Б. 54,021
		В. 54,500
		Г. 53,996
24	Номинальный размер $54^{+0,021}$	**А.** 54
		Б. 54,021
		В. 54,500
		Г. 53,996
		А. 54,033

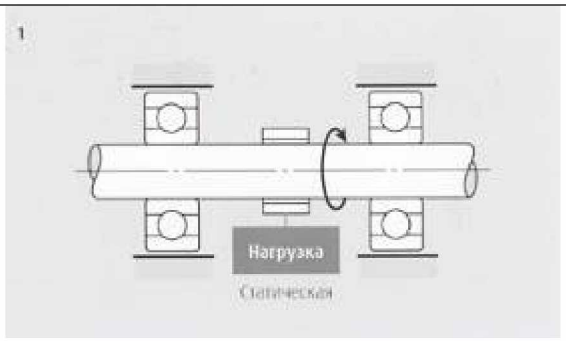
25	 В каком случае брак детали с действительным размером будет неисправимым :	**Б.** 54,090 **В.** 53,998 **Г.** 54,020
26	Допуск размера $54^{+0,021}$	**А.** 0,021 **Б.** 0,042 **В.** 0,000 **Г.** 0,037
27	 Поле допуска посадки:	**А.** С зазором **Б.** С натягом **В.** Переходной **Г.** По схеме вид посадки определить невозможно
28	Наибольший зазор в соединении отверстия D= $54^{+0,021}_{\square}$ и вала d=$54^{-0,016}_{-0,039}$.	**А.** 0,039 **Б.** 0,060 **В.** 0,002 **Г.** 0,000
29	Наименьший зазор в соединении отверстия D= $54^{+0,021}_{\square}$ и вала d=$54^{-0,016}_{-0,039}$.	**А.** 0,039 **Б.** 0,060 **В.** 0,016 **Г.** 0,000

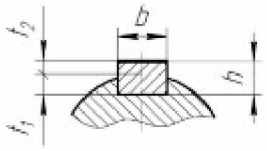
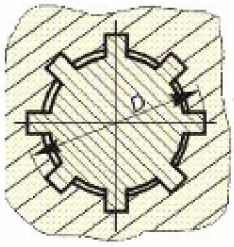
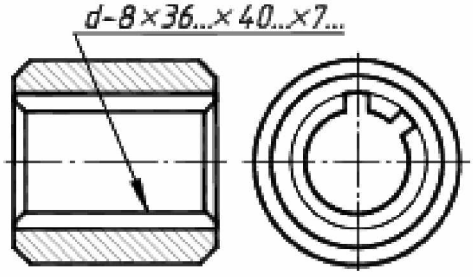
30	Допуск зазора посадки отверстия D= $54^{+0,021}$ и вала d=$54^{-0,016}_{-0,039}$	**А.** 0,044
		Б. 0,060
		В. 0,016
		Г. 0,000
31	Самая высокая точность у следующего размера:	**А.** 38Н8
		Б. 38Н9
		В. 38Н10
		Г. 38Н11
32	Определить вид посадки $\frac{H7}{f6}$	**А.** С зазором
		Б. С натягом
		В. Переходная
		Г. По уловному обозначению вид посадки определить невозможно
33	Укажите посадку в системе вала	**А.** $\frac{H9}{u9}$
		Б. $\frac{H7}{f6}$
		В. $\frac{K7}{h6}$
		Г. $\frac{H5}{s4}$
34	Выберите посадку, собираемую горячей запрессовкой	**А.** $\frac{H9}{u9}$
		Б. $\frac{H7}{f6}$
		В. $\frac{K7}{h6}$
		Г. $\frac{H5}{g4}$
35	Средняя высота микронеровностей 0, 025 мкм	**А.** Rz20

		Б. 
		В. 
		Г. 
36	Поверхность получена без снятия материала (литьем, ковкой, штамповкой) и ее шероховатость безразлична:	**А.** 
		Б. 
		В. 
		Г. 
37	 Указанный параметр шероховатости Rmax	**А.**наибольшая высота профиля
		Б. высота неровностей профиля по десяти точкам
		В. среднее арифметическое отклонение профиля;
		Г. средний шаг неровностей профиля
38	 Шероховатость большинства поверхностей, кроме указанных на чертеже:	**А.** 
		Б. 
		В. 
		Г. 

39		**А.** Отклонение от круглости в пределах 0, 02 мм
		Б. Отклонение от прямолинейности в пределах 0, 01 мм
		В. Отклонение от перпендикулярности к базе А в пределах 0, 02 мм
		Г. Радиальное биение к базе А в пределах
40		**А.** Отклонение от круглости в пределах 0, 02 мм
		Б. Отклонение от прямолинейности в пределах 0, 01 мм
		В. Отклонение от перпендикулярности к базе А в пределах 0, 02 мм
		Г. Радиальное биение относительно базы А в пределах 0, 02 мм
41		**А.** Отклонение от круглости в пределах 0, 02 мм
		Б. Отклонение от параллельности к базе А в пределах 0, 1 мм
		В. Торцевое биение относительно базы А в пределах 0, 2 мм
		Г. Радиальное биение относительно базы А в пределах 0, 2 мм

42	Метод достижения точности, при котором детали изготавливают с экономичной точностью, а потом точность итогового размера достигается регулировкой специальных элементов (винтов, гаек и .т.д.)	**А.** Полная взаимозаменяемость
		Б. Групповая взаимозаменяемость
		В. Метод пригонки и совместной обработки
		Г. Метод регулировки
43	Укажите правильный порядок достижения точности замыкающего звена размерной цепи при групповой взаимозаменяемости: 1. Сортировка их на nразмерных групп 2. Измерение всех деталей 3. Обработка деталей – звеньев размерной цепи с допуском в n раз больше необходимого. 4. Сборка деталей в соответствии с размерными группами	**А.** 1,2,3,4
		Б. 4,3,2,1
		В. 3,2,1,4
		Г. 4,2,1,3
44	Каким методом достигается точность посадки «клапан-седло клапана»	**А.** Полная взаимозаменяемость
		Б. Групповая взаимозаменяемость
		В. Метод пригонки и совместной обработки
		Г. Метод регулировки
45	Метод достижения точности, при котором детали изготавливают с экономичной точностью, а потом точность итогового размера достигается пригонкой деталей друг под друга в сборе	**А.** Полная взаимозаменяемость
		Б Групповая взаимозаменяемость
		В. Метод пригонки и совместной обработки
		Г. Метод регулировки
46	Наиболее точный класс подшипника:	**А.**0 (N)
		Б.6

		В. 5
		Г. 4
		Д. 2
47	 Посадки подшипника при условии: вал вращается, корпус неподвижен, нагрузка – постоянная	**А.** Внутреннее кольцо с зазором, наружное – с натягом
		Б. Наружное кольцо с зазором, внутреннее – с натягом
		В. И наружное, и внутреннее кольцо с зазором
		Г. И наружное, и внутреннее кольцо с натягом
48	В резьбе М12 цифра 12 обозначает	**А.** Наружный диаметр резьбы винта
		Б. Средний диаметр резьбы
		В. Внутренний диаметр резьбы
		Г. Шаг резьбы
49	Метрическая резьба:	**А.**Tr 32×6 LH
		Б.S 80.10LH
		В.M 8x1 – LH
		Г. К 1 1/2
50	Метрическая резьба с крупным шагом:	**А.**M16 - 6H×0,75 - LH
		Б.M16×1- 5H6H/5k6h
		В.M16×1- 5H6H/5k6h
		Г.M16×0,75-6H7H /6g

51	Как правило, в крепежной резьбе используют	**А.**Посадки с зазором
		Б.Посадки с натягом
		В.Переходные посадки
		Г.Посадок в резьбе не бывает
52	 Обозначение стандартной шпонки с b= 16мм, h=10 мм	**А.**Шпонка 10 х 8 х 50 ГОСТ 23360 - 80
		Б.Шпонка 16 х 10 х 50 ГОСТ 23360 -80
		В.Шпонка 18х11х100 ГОСТ 23360-80
		Г.Шпонка 11х9 х100 ГОСТ 23360-80
		Д. Шпонка 8х7х10 ГОСТ 23360-80
53	Указать прямобочное шлицевое соединение, центрированное по наружному диаметру шлицевого вала 	**А.**D − 8 × 36 ×40 H7 / f7 ×7 F8 / f7;
		Б.d − 8 × 36 H7 / f7 ×40 H12 / a11×7 D9 / h9;
		В.d – 8 × 36 f7 × 40 a11 × 7 h9.
		Г.b − 8 × 36 ×40 H12 / a11 × 7 D9/f 8;
54		**А.**Шпоночное соединение
		Б.Втулка с прямобочными шлицами
		В. Вал с прямобочными шлицами
		Г. Втулка с эвольвентными

		шлицами
55	Зубчатые колеса в зубчатой передаче	**А.**Полностью взаимозаменяемы
		Б.Собирают в соответствии с размерными группами
		В. Пригоняют по месту
		Г. Подбирают в пару по шуму, пятну контакта и боковому зазору
56	Указать вариант с правильным расположением пятна контакта	**А.** 
		Б. 
		В. 
		Г. 
57	Показатели, характеризующие свойства продукции (изделия) сохранять исправное и работоспособное состояние после хранения и транспортировки	**А.**Безотказность
		Б.Долговечность
		В.Ремонтопригодность
		Г. Сохраняемость
		Д.Надежность
58	Определение противоизносных свойств масла на четырехшариковой машине трения можно отнести к следующей категории испытаний	**А.**лабораторные
		Б.стендовые
		В. полигонные
		Г. натурные
		Д.с использованием моделей
59	Сертификация выполняется:	**А.**Независимой

		компетентной организацией
		Б.Государственно-административным органом
		В.Представителем производителя
		Г.Представителем заказчика
60	Стандарт, требования которого на современном этапе обязательны для выполнения на всей территории РФ, называется:	**А.**ГОСТ
		Б.ОСТ
		Г.Технический Регламент
		Д.ISO
61	Сертификация обязательна на соответствие стандартам:	**А.**ГОСТ
		Б.ОСТ
		В.СТП
		Г.Технический Регламент

КЛЮЧ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

№ п/п тестового задания	Правильный ответ
1.	Г
2.	Б
3.	Г
4.	А
5.	В
6.	А
7.	А
8.	Г
9.	В
10.	В
11.	Б
12.	В
13.	В
14.	Б
15.	В
16.	Б
17.	А
18.	Б
19.	А
20.	Г
21.	А
22.	В
23.	А
24.	А
25.	В

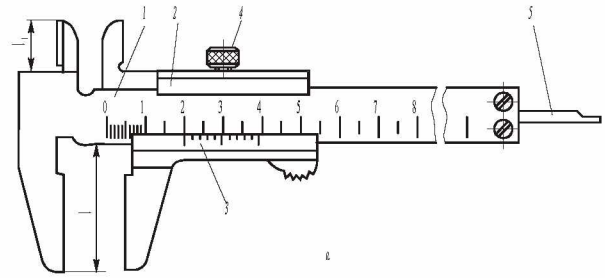
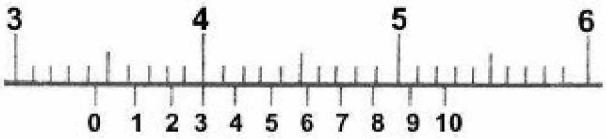
26.	А
27.	А
28.	Б
29.	В
30.	А
31.	А
32.	А
33.	В
34.	А
35.	В
36.	В
37.	А
38.	Б
39.	Б
40.	В
41.	Г
42.	Г
43.	В
44.	В
45.	В
46.	Д
47.	А
48.	А
49.	В
50.	А
51.	А
52.	Б
53.	А

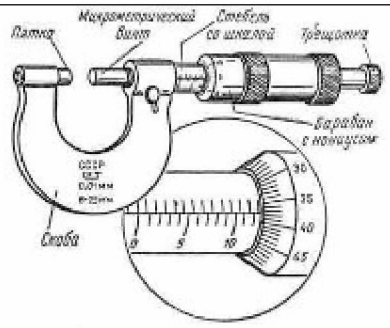
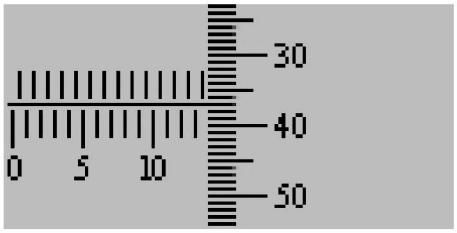
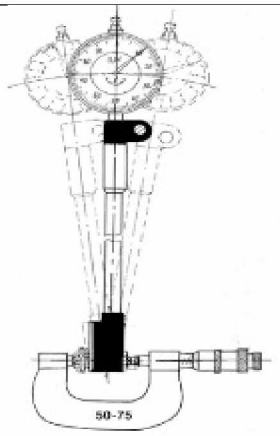
54.	Б
55.	Г
56.	А
57.	Г
58.	А
59.	А
60.	Γ
61.	Г

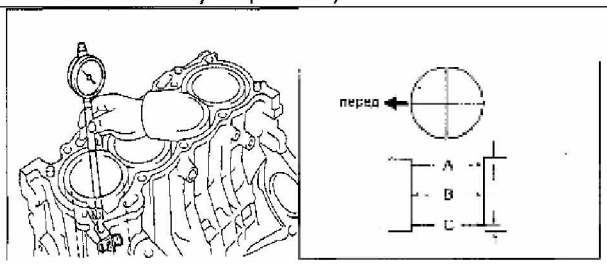
БЛАНК ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

2 вариант

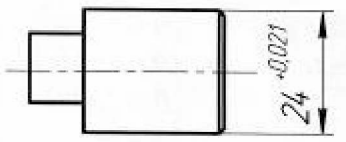
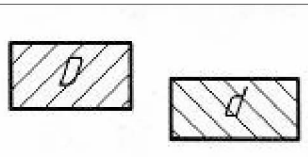
№ п/п задания	Содержание тестового задание	Варианты ответов
1.	Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности:	**А.** метрология
		Б.стандартизация
		В.сертификация
		Г. нормирование
2.	Погрешность, обусловленная средством измерения, называется:	**А.**Инструментальная
		Б.Погрешность от измерительного усилия
		В.Температурная погрешность
		Г. Субъективная погрешность
3.	Наибольшее и наименьшее значения, которые можно измерить с нормируемой точностью, называются	**А.**Длина деления шкалы
		Б.Цена деления шкалы
		В.Пределы измерения
		Г. Показания
4	Штангенциркуль является	**А.**Мерой
		Б.Прибором
		В.Измерительным комплексом
		Г. Измерительной установкой
5	Способность измерительных поверхностей КМД сцепляться друг с другом при смещении в плотно прижатом состоянии называется	**А.**Плоскопараллельностью
		Б. Разрядом КМД
		В.Притираемостью
		Г. Склеиванием
6	Первой подбирается плитка из набора КМД для размера 35,785	**А.**30 мм

		Б.5 мм
		В.0,7 мм
		Г. 0,005 мм
7	 Для измерения глубины отверстий предназначен элемент, обозначенный цифрой	**А.**1
		Б.2
		В.4
		Г. 5
8	 Цена деления нониуса штангенциркуля	**А.**1 мм
		Б.0,1 мм
		В.0,01 мм
		Г. 0,001 мм
9	 Показания штангенциркуля	**А.**0,5 мм
		Б.1,2 мм
		В.4,3 мм
		Г. 10,0 мм
		Д.10,3 мм
10	Точность измерения штангенциркулем	**А.**1 мм
		Б.0,1 мм
		В.0,01 мм
		Г. 0,001 мм
11	Трещотка в микрометре предназначена	**А.**Для отсчета показаний
		Б.Для преобразования вращения в

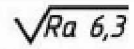
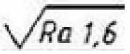
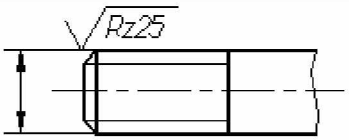
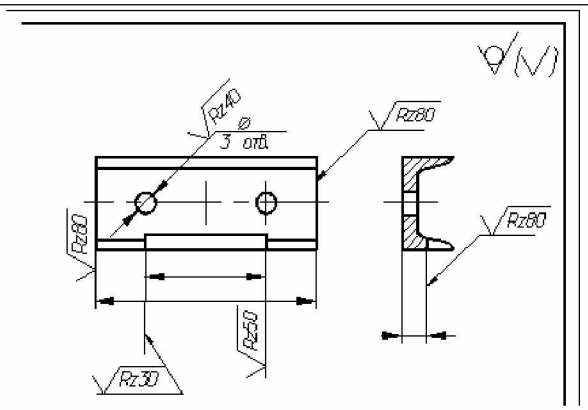
		поступательное перемещение **В.**Для фиксирования микрометра в положении измерения **Г.** Для ограничения усилия измерения
12	Показания микрометра: 	**А.**13,00 **Б.**12,20 **В.** 13,37 **Г**.13,87 **Д.**14,00
13	Установить правильную последовательность измерения микрометром 1. Фиксируют это положение стопорным винтом 2. Вращением барабана прижимают подвижную пяту к измеряемой поверхности до 1-3 щелчков трещотки 3. Определяют число мм – по шкале стебля 4. Складывают показания и определяют размер 5. Определяют число сотых – по барабану	**А.** 5,4,3,2,1 **Б.** 1,2.3,4,5 **В.** 2,1,3,5,4 **Г.** 4,5,1,2,3
14	 При настройке нутромера на «0» по микрометру гладкому сменный наконечник ввинчивают так, чтобы в положении измерения:	**А.** Стрелка делала бы 5-6 оборотов **Б.** Стрелка отклонялась бы на 1-2 деления **В.** Стрелка индикатора должна быть неподвижна **Г.** Стрелка делает пол-оборота **Д.**Измерение с отклонением стрелки не связано
15	Указать последовательность действий для	**А.** 1,2.3,4,5,6

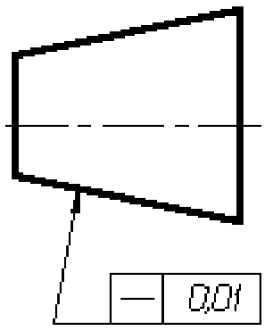
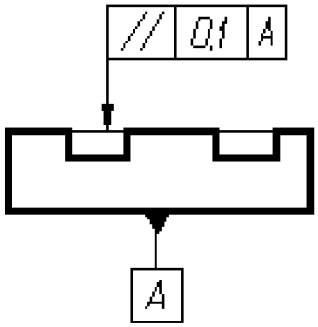
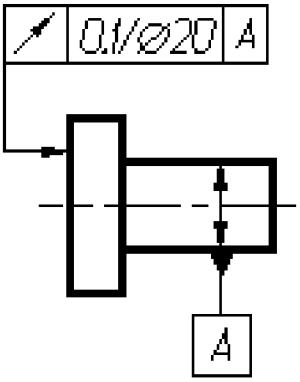
	настройки микрометра на «0» 1. Затягивают фиксирующий винт 2. Ослабляют стопорный винт и снова проверяют правильность установки микрометра на «0» 3. Измеряют микрометром эталон или КМД, поворачивая винт до 1-3 щелчков трещотки 4. Устанавливают эталон или пластину КМД между измерительными поверхностями 5. фиксируют стопорным винтом положение измерения 6. Ослабляют фиксирующий винт, добиваясь свободного скольжения барабана по стеблю и устанавливают его в положение, соответствующее «0»,	 **Б.** 6,5,4,3,2,1 **В.**6,4,3,2,1,5 **Г.**4,3,5,2,1,6
16	 Если по результатам измерений выявлена конусность, то соотношение размеров в 3 сечениях должно быть:	**А.** D_A¿D_B ¿D_c **Б.** D_A¿D_B ¿D_c **В.** D_A¿D_B ¿D_c **Г.** $D_A = D_B = D_c$
17	Метод стандартизации, который заключается в разработке типовых технических решений, называется	**А.** Нормирование **Б.** Типизация **В.** Унификация **Г.** Агрегатирование
18	Стандартом предприятия называется:	**А.**ГОСТ **Б.**ОСТ **В.**СТП **Г.**Технический Регламент
19	Технические Регламенты утверждаются	**А.**В Госстандарте

		Б.В отделах по стандартизации предприятий
		В.В Думе или указом Президента РФ
		Г.Решением общего собрания саморегулируемой организации
20	Стандарты ISO осуществляется на уровняе:	**А.**международной стандартизации;
		Б.региональной стандартизации;
		В.национальной стандартизаци - в одном конкретном государстве;
		Г.административно-территориальной стандартизации.
21	Верхнее отклонение $24^{+0,021}$	**А.** +0,021
		Б. -0,021
		В. 0
		22Г. +0,014
22	Нижнее отклонение $24^{+0,021}$	**А.23** +0,021
		Б. -0,021
		В. 0,000
		Г. +0,014
23	Максимально допустимый размер $24^{+0,021}$	**А.** 24,000
		Б. 24,021
		В. 24,500
		Г. 23,996
24	Минимально допустимый размер $24^{+0,021}$	**А.** 24,000

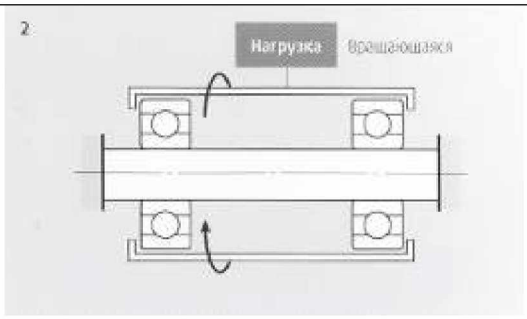
		Б. 24,021
		В. 24,500
		Г. 23,996
25	 Деталь с каким действительным размером является годной:	**А.** 23,021
		Б. 24,090
		В. 24,003
		Г. 23,025
26	Допуск размера $24^{+0,021}$	**А.** 0,000
		Б. 0,021
		В. 0,042
		Г. 0,037
27	 Поле допуска посадки:	**А.** С зазором
		Б. С натягом
		В. Переходной
		Г. По схеме вид посадки определить невозможно
28	Наименьший зазор в соединении отверстия D= $24^{+0,021}$ и вала $d=24_{-0,008}$:	**А.** 0,018
		Б. 0,010
		В. 0,000
		Г. 0,031
29	Наибольший зазор в соединении отверстия D= $24^{+0,021}$ и вала $d=24_{-0,008}$:	**А.** 0,000
		Б. 0,010
		В. 0,021
		Г. 0,029
30	Допуск зазора посадки	**А.**0,000

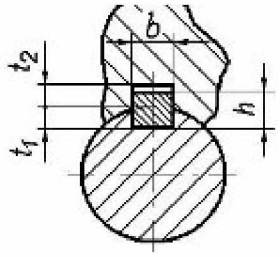
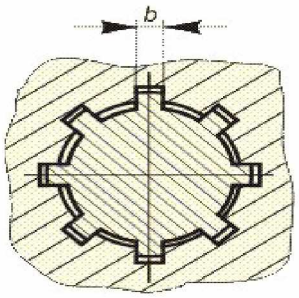
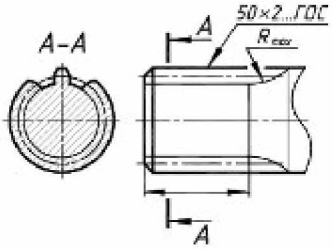
	отверстия $D=24^{+0,021}$ *и вала* $d=24_{-0,008}$:	**Б**.0,010
		В.0,021
		Г.0,039
31	Наименьшим будет допуск следующего размера:	**А.** 24r6
		Б. 38r6
		В. 68r6
		Г. 126r6
32	Посадка $\frac{H8}{u8}$	**А.** С зазором
		Б. С натягом
		В. Переходная
		Г. Вид посадки по условному обозначению определить нельзя
33	Посадка в системе отверстия:	**А.** $\frac{H9}{u9}$
		Б. $\frac{F7}{h6}$
		В. $\frac{K7}{h6}$
		Г. $\frac{N5}{h4}$
34	В подвижном соединении может быть использована посадка:	**А.** $\frac{H9}{u9}$
		Б. $\frac{H7}{f6}$
		В. $\frac{K7}{h6}$
		Г. $\frac{H5}{s4}$
35	Средняя высота микронеровностей 6,3 мкм:	**А.** $\sqrt{}$

		Б. 
		В. 
		Г. 
36	Выберите обозначение, предъявляющее самые жесткие требования к качеству обработки поверхности	**А.** 
		Б. 
		В. 
		Г. 
37	 Указанный параметр шероховатости Rz	**А.**среднее арифметическое отклонение профиля;
		Б. высота неровностей профиля по десяти точкам;
		В. наибольшая высота профиля;
		Г. средний шаг неровностей профиля
38	 Шероховатость большинства поверхностей, кроме указанных на чертеже:	**А.** 
		Б. 
		В. 
		Г. 
39		**А.** Отклонение от круглости в пределах 0, 02 мм
		Б. Отклонение от прямолинейности в пределах 0,

		01 мм **В.** Отклонение от перпендикулярности к базе А в пределах 0, 02 мм **Г.** Радиальное биение к базе А в пределах 0,05 мм
40		**А.** Отклонение от круглости в пределах 0, 02 мм **Б.** Отклонение от перпендикулярности к базе А в пределах 0, 02 мм **В.** Отклонение от параллельности к базе А в пределах 0, 1 мм **Г.** Радиальное биение относительно базы А в пределах 0, 02 мм
41		**А.**Торцевое биение относительно базы А в пределах 0, 1 мм, измеренное на ∅ 20мм **Б.**Отклонение от параллельности к базе А в пределах 0, 1 мм **В.** Отклонение от параллельности к базе А в пределах 0, 1 мм **Г.** Отклонение от круглости в пределах 0, 01 мм
42	Метод достижения точности, при котором независимо изготовленные детали, узлы и агрегаты могут быть установлены по месту без подбора, пригонки или регулировки так. Чтобы изделие было полностью работоспособным.	**А.**Полная взаимозаменяемость **Б.**Групповая взаимозаменяемость **В.** Метод пригонки и совместной обработки **Г.** Метод регулировки
43	Укажите правильный порядок достижения	**А.**1,2,3,4,5

	точности замыкающего звена размерной цепи при взаимозаменяемости методом пригонки: 1. Пригонка одной из деталей по месту 2. Обработка деталей – звеньев размерной цепи с экономичной точностью 3. Контроль качества соединения 4. Окончательная сборка 5. Предварительная сборка	 **Б.**5,4,3,2,1 **В.** 2,1,5,3,4 **Г.** 1,2,3,5,4
44	Каким методом достигается точность посадки «цилиндр-поршень ДВС»	**А.**Полная взаимозаменяемость **Б.**Групповая взаимозаменяемость **В.** Метод пригонки и совместной обработки **Г.** Метод регулировки
45	Метод достижения точности, при котором детали изготавливают с допуском в n раз больше, измеряют и сортируют на n размерных групп, и собирают строго в соответствии с группой.	**А.**Полная взаимозаменяемость **Б.**Групповая взаимозаменяемость **В.** Метод пригонки и совместной обработки **Г.** Метод регулировки
46	Наименее точный класс подшипника:	**А.**0 (N) **Б.**6 **В.** 5 **Г.** 4 **Д.** 2
47		**А.**Внутреннее кольцо с зазором, наружное – с натягом

	 Посадки подшипника при условии: корпус вращается, вал неподвижен, нагрузка - постоянная	
		Б.Наружное кольцо с зазором, внутреннее – с натягом
		В. И наружное, и внутреннее кольцо с зазором
		Г. И наружное, и внутреннее кольцо с натягом
48	В резьбе М24×1 цифра 1 обозначает	**А.**Наружный диаметр резьбы
		Б.Средний диаметр резьбы
		В. Внутренний диаметр резьбы
		Г. Шаг резьбы
49	Укажите обозначение трапецидальной резьбы:	**А.**Tr 32×6 LH
		Б.S 80.10LH
		В.М 8х1 – LH
		Г.К 1 1/2
50	Укажите обозначение левой резьбы:	**А.**М16×1- 5Н6Н/5k6h
		Б.М16×1- 5Н6Н/5k6h
		В.М16×0,75-6Н7Н /6g
		Г.М16 - 6Н×0,75 - LH
51	При ударах и вибрациях без стопорения развинчиваются	**А.**Любые резьбовые соединения
		Б.Резьбовые соединения с зазором

		В.Резьбовые соединения с натягом
		Г.Резьбовые соединения по переходной посадке
52	 Обозначение стандартной шпонки с b=8 мм, h=7мм	**А.**Шпонка 10 х 8 х 50 ГОСТ 23360 - 80.
		Б.Шпонка 16 х 10 х 50 ГОСТ 23360 -80
		В.Шпонка 18х11х100 ГОСТ 23360-80
		Г.Шпонка 18х11х100 ГОСТ 23360-80
		Д. Шпонка 8х7х10 ГОСТ 23360-80
53	Указать прямобочное шлицевое соединение, центрированное по боковым сторонам шлица 	**А.**D – 8 × 36 ×40 H7 / f7 ×7 F8 / f7;
		Б.d – 8 × 36 H7 / f7 ×40 H12 / a11×7 D9 / h9;
		В.d – 8 × 36 f7 × 40 a11 × 7 h9.
		Г.b – 8 × 36 ×40 H12 / a11 × 7 D9/f 8;
54		**А.**Шпоночное соединение
		Б.Вал с резьбой
		В. Вал с прямобочными шлицами
		Г. Вал с эвольвентными шлицами
55	Точность поворота ведомого колеса в на один поворот ведущего называется	**А.**норма кинематической точности,
		Б.норма плавности работы,
		В. норма полноты контакта

		зубьев, **Г.** норма бокового зазора.
56	 Подобное пятно контакта на зубьях указывает на:	**А.**Нормальную точность и качество формы зуба и сборки зубчатой передачи **Б.**Увеличено межосевое расстояние **В.** Уменьшено межосевое расстояние **Г.** Перекос колеса на оси
57	Показатели, характеризующие свойства продукции, заключающиеся в приспособленности к обнаружению причин повреждений и их устранению	**А.**Безотказность **Б.**Долговечность **В.**Ремонтопригодность **Г.**Надежность **Д.**Сохраняемость
58	Определение противоизносных свойств масла на автомобилях в обычных условиях эксплуатации можно отнести к следующей категории испытаний:	**А.**лабораторные **Б.**стендовые **В.** полигонные **Г.** натурные **Д.** с использованием моделей
59	Сертификат– это	**А.**Документ, подтверждающий законность выполнения производителем работ **Б.**Документ, подтверждающий право на продажу товара или услуг

		В.Документ, подтверждающий соответствие действительного качества товара или услуги заявленному производителем
		Г.Документ, подтверждающий соответствие товара ГОСТу
60	В настоящее время правовые отношения в области стандартизации и сертификации регулирует Закон:	**А.**О стандартизации
		Б.О сертификации
		В.О Техническом Регулировании
		Г.Об обеспечении единства измерений
61	Технические Регламенты выполняют задачи	**А.**Защиты жизни, здоровья и основных прав людей
		Б.Утверждение высокого качества и конкурентоспособности продукции
		В.Единство и точность измерений
		Г.Регулирование технологических процессов и производств

КЛЮЧ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

№ п/п Тестового задания	Правильный ответ
1.	А
2.	А
3.	В
4.	Б
5.	В
6.	Г
7.	Г
8.	Б
9.	В
10.	Б
11.	Г
12.	Г
13.	В
14.	Г
15.	Г
16.	А
17.	Б
18.	В
19.	В
20.	А
21.	А
22.	В
23.	Б
24.	А
25.	В

26.	Б
27.	В
28.	В
29.	Г
30.	В
31.	Г
32.	Б
33.	А
34.	Б
35.	В
36.	Г
37.	Б
38.	А
39.	Б
40.	В
41.	А
42.	А
43.	В
44.	Б
45.	Б
46.	А
47.	А
48.	Г
49.	А
50.	Г
51.	Б
52.	Д
53.	Г

54.	Г
55.	А
56.	Б
57.	В
58.	Г
59.	В
60.	В
61.	А

3.4 Текущий контроль и ЛПЗ

3.4.1 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Вопросы к дифференцированному зачёту по дисциплине "Метрология и стандартизация "

1. Основные понятия в области метрологии
2. Свойства измерения, виды измерений, роль измерений
3. Виды средств измерений
4. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений
5. Международная организация законодательной метрологии
6. Государственный метрологический контроль и надзор
7. Поверка средств измерения
8. Основные понятия и определения в области стандартизации
9. Правовые основы стандартизации
10. Цели и задачи стандартизации 11. Основные принципы стандартизации
11. Виды стандартов
12. Методы стандартизации
13. Международная организация ISO
14. Государственная система стандартизации
15. Порядок разработки стандарта
16. Кодирование информации о товаре
17. Стандартизации в области информационных технологий
18. Основные определения стандартизации области информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции
19. Понятие качества продукции
20. Показатели качества
21. Технологическое обеспечение качества
22. Статистические методы контроля качества
23. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку, контрольные карты
24. Принципы управления качеством
25. Методы управления качеством
26. Основные понятия сертификации
27. История сертификации
28. Основные цели и принципы сертификации
29. Организационная структура сертификации
30. Системы обязательной сертификации
31. Системы добровольной сертификации
32. Принципы проведения сертификации продукции
33. Правила по проведению сертификации продукции
34. Порядок проведения сертификации продукции

35.Проблемы сертификации информационных технологий
36.Основная задача сертификации ИТ

Приложение 3.14
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.06 Теория и устройство судна

2024 г.

Комплект КОС учебной дисциплины ОП.05 Теория и устройство судна, разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего Комплект КОС учебной дисциплины ОП.06 Теория и устройство судна, разработана в соответствии и на основе: - Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 796 от 01 сентября 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (дополнение).
- Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.06 Теория и устройство судна.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Гасанова Муслимат Мухтаровна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств
1.1 Область применения
2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины
2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины
3.1 Формы промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине
3.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3.3 Оценка освоения теоретического курса общепрофессиональной дисциплины

3.4 Текущий контроль. ЛПЗ

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального цикла учебной дисциплины **ОП.06 Теория и устройство судна** по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Результатом освоения учебной дисциплины **ОП.06 Теория и устройство судна** профессионального цикла является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине **ОП.06 Теория и устройство судна**, является - экзамен.

Итогом экзамена по дисциплине ОП.06, является получение оценки («2», «3», «4», «5»).

В результате освоения дисциплины **ОП.06 Теория и устройство судна** обучающийся **должен уметь:**

- обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи;
- применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести;
- определять объёмное водоизмещение по теоретическому чертежу;
- применять правила пользования теоретическими кривыми, определять положение центра тяжести и центра величины;
- рассчитывать осадку судна при приёме и снятии груза и переходе из пресной воды в солёную;
- рассчитывать посадку судна;
- определять положения метацентра;
- рассчитывать остойчивость, применять правила построения диаграмм статической и динамической остойчивости;
- рассчитывать напряжения, возникающие в корпусных конструкциях при продольном изгибе и местных нагрузках;
- выбирать тросы, цепи, якоря и стопоры по характеристике снабжения;
- определять мощность главных двигателей и рассчитывать скорость судна.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные конструктивные элементы судна;
- судовые устройства и системы;
- общее устройство судна, расположение судовых помещений;
- общую и местную прочность, максимальные напряжения в связях корпусных конструкций;
- конструкцию корпуса, палуб, платформ и переборок, надстроек и рубок, машинно-котельного отделения и оконечностей;
- судовые устройства и системы;

- вооружение судна: тросы, цепи, якоря, мачты, сигнальные и спасательные средства;
- геометрию корпуса судна, главные размерения и коэффициенты полноты, определение площадей и объёмов по теоретическому чертежу, расчёт посадки судна;
- уравнение плавучести, составляющие водоизмещения, теоретические кривые теоретического чертежа, изменение посадки от приёма и снятия груза, запас плавучести и грузовую марку;
- понятие о поперечном метацентре, условия остойчивости, метацентрическую формулу остойчивости, изменение остойчивости при перемещении, приёме или снятии грузов, влияние на остойчивость жидких и сыпучих грузов, диаграмму статической и динамической остойчивости;
- методы спрямления аварийных судов, методику расчёта непотопляемости;
- принцип действия судового руля, элементы циркуляции судна;
- сопротивление среды движению судна, понятие о пропульсивном комплексе, геометрические характеристики гребных винтов, определение мощности главной энергетической установки;
- национальные и международные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна;
- национальные и международные требования к остойчивости судов;
- теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств;
- маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна;
- судовые движители, характеристики гребных винтов, понятие о пропульсивном комплексе;
- ходовые испытания судов.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины

Освоение программы способствует формированию следующих общих компетенций, включающих в себя способности:

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код [1] ОК	Умения	Знания
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач,	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных

1

	профессионального и личностного развития	задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Нести ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	особенности результатов выполняемых работ и последствия от их не выполнения или недобросовестного выполнения
ОК 09	применять современные технологий в профессиональной деятельности.	технологические процессы и соответствующие им современные технологии
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Освоение дисциплины способствует формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.2.Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.

ПК 1.3.Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4.Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.5.Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами,

обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна;
ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог;
ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях;
ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства;
ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды;

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.06 Теория и устройство судна, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по профессии 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок:
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;
ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по общепрофессиональной дисциплине ОП.06 Теория и устройство судна, осуществляется в соответствии с локальными актами Колледжа, регламентирующими процедуру текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, личностных качеств, формируемых у обучающихся на теоретических занятиях, практических занятия и в других видах в том числе самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по ОП.06 Теория и устройство судна.

Для того чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:
- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;
- тестовые задания разнообразных видов и форм;
-решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;
- практическая работа.

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется по завершении тем и разделов рабочей программы. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения дисциплины и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение общепрофессиональной дисциплины завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения ОП.06.

Форма промежуточной аттестации – экзамен по итогам освоения ОП.06. В завершении освоения ОП.06 - экзамен, который является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося, личностных результатов. Экзамен по ОП.06 проводится только при условии выполнения всех контрольных мероприятий текущего контроля, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по общепрофессиональной дисциплине.

3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины

3.1 Форма промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине

Результатом освоения **общепрофессиональной дисциплины** является готовность обучающегося к выполнению основных видов профессиональной деятельности, которые формируются с участием ОП.06 и составляющих ее профессиональных компетенций, а также общих компетенций и личностных качеств (результатов), формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по ОП.06 является экзамен.

Общепрофессиональная дисциплина	Формы промежуточной аттестации
ОП.06 Теория и устройство судна	Экзамен (проводится на втором курсе по завершении четвертого семестра)

3.2 Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по ОП.06 Теория и устройство судна, осуществляется комплексная проверка следующих требований, относящихся к профессиональным и общим компетенциям:

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
знания: – общее устройство судна, расположение судовых помещений; - основные конструктивные элементы судна; – общую и местную прочность, максимальные	Демонстрируются знания общего устройства судна и принципов расположения судовых помещений. Демонстрируются знания об общей и местной прочности, максимальных напряжениях в связях корпусных	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.

напряжения в связях корпусных конструкций; – конструкцию корпуса, палуб, платформ и переборок, надстроек и рубок, машинно-котельного отделения и оконечностей; - судовые устройства и системы; – вооружение судна: тросы, цепи, якоря, мачты, сигнальные и спасательные средства; – – геометрию корпуса судна, главные размерения и коэффициенты полноты, определение площадей и объёмов по теоретическому чертежу, расчёт посадки судна; – уравнение плавучести, составляющие водоизмещения, теоретические кривые теоретического чертежа, изменение посадки от приёма и снятия груза, запас плавучести и грузовую марку; – понятие о поперечном метацентре, условия остойчивости, метацентрическую формулу остойчивости, изменение остойчивости при перемещении, приёме или снятии грузов, влияние на остойчивость жидких и сыпучих грузов, диаграмму статической и динамической остойчивости; – методы спрямления аварийных судов, методику расчёта непотопляемости; – принцип действия	конструкций в объёме, достаточном для применения на практике. Конструкция корпуса, палуб, платформ и переборок, надстроек и рубок, машинно-котельного отделения и оконечностей понятна. Судовые устройства и системы понятны, принцип их действия может быть объяснён . Демонстрируются знания комплектности и устройства средств вооружения судна, включая тросы, цепи, якоря, мачты, сигнальные и спасательные средства. Геометрия корпуса судна, главные размерения и коэффициенты полноты понятны, площади и объёмы определяются по теоретическому чертежу, расчёт посадки судна проводится в соответствии с принятой методикой. Уравнение плавучести, составляющие водоизмещения, теоретические кривые теоретического чертежа, изменение посадки от приёма и снятия груза, запас плавучести и грузовая марка понятны и могут быть применены на практике. Демонстрируются знания о поперечном метацентре, условиях остойчивости, метацентрической формуле остойчивости, изменении остойчивости при перемещении, приёме или снятии грузов, влиянии на остойчивость жидких и сыпучих грузов, диаграмме статической и динамической остойчивости в объёме, достаточном для применения на практике.	Оценка работы при выполнении практических занятий; Защита выводов по проделанной работе практических занятий. Текущий контроль по темам разделов. Промежуточный контроль в форме - экзамене.

судового руля, элементы циркуляции судна; – сопротивление среды движению судна, понятие о пропульсивном комплексе, – геометрические характеристики гребных винтов, определение мощности главной энергетической установки; – национальные и международные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна; - национальные и международные требования к остойчивости судов; - теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств; - маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна; - судовые движители, характеристики гребных винтов, понятие о пропульсивном комплексе; - ходовые испытания судов.	Методы спрямления аварийных судов и методика расчёта непотопляемости понятны и могут быть применены на практике. Демонстрируются знания о принципе действия судового руля и элемента циркуляции судна. Знания о сопротивлении среды движению судна, пропульсивном комплексе, геометрических характеристик гребных винтов достаточны для определения мощности главной энергетической установки. Демонстрация знаний состава, устройства и принципа работы винтов регулируемого шага (далее- ВРШ), а также систем управления установками с ВРШ. Демонстрируются знания национальных и международных требований к техническому состоянию судна, основных документов по безопасности эксплуатации судна. Демонстрация знаний основ конструкции, принципов действия и эксплуатации вспомогательных и палубных механизмов. Демонстрация знаний основ конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторов, влияющих на его работу. Демонстрация знаний об устройстве и работе дейдвудных комплексов. Демонстрация знаний об устройстве, основных характеристиках и о принципе работы различных типов рулевых машин и устройств. Техническая и рабочая документация по механизмам и системам понятна и может быть использована на практике. Принципы подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам	

	понятны и могут быть применены на практике. Демонстрация знаний мероприятий по обеспечению непотопляемости судна на уровне, достаточном для безопасной его эксплуатации. Демонстрация знаний методов восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна на уровне, достаточном для безопасной его эксплуатации. Демонстрация знаний видов коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения на уровне, достаточном для безопасной эксплуатации данных спасательных средств и их снабжения по назначению. Демонстрация знаний устройства спуска и подъёма спасательных средств на уровне, достаточном для безопасной его эксплуатации.	
Умения: - применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести; – определять объёмное водоизмещение по теоретическому чертежу; – применять правила пользования теоретическими кривыми, определять положение центра тяжести и центра величины; – рассчитывать осадку судна при приёме и снятии груза и переходе из пресной воды в солёную; – рассчитывать посадку судна;	Объёмное водоизмещение судна точно определяется по теоретическому чертежу. Правила пользования теоретическими кривыми применяются успешно, положение центра тяжести и центра величины определяются точно. Осадка судна при приёме и снятии груза и переходе из пресной воды в солёную, посадка судна и напряжения, возникающие в корпусных конструкциях при продольном изгибе и местных нагрузках, рассчитываются в соответствии с принятой методикой, результаты расчётов точные. Результаты определения положения метацентра являются верными. Результаты расчётов остойчивости точные, для построения диаграмм статической и динамической остойчивости успешно применяются соответствующие правила.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Оценка работы при выполнении практических занятий; Защита выводов по проделанной работе практических занятий. Текущий контроль по темам разделов. Промежуточный контроль в форме - экзамене.

– определять положения метацентра; – рассчитывать остойчивость, применять правила построения диаграмм статической и динамической остойчивости; – рассчитывать напряжения, возникающие в корпусных конструкциях при продольном изгибе и местных нагрузках; – выбирать тросы, цепи, якоря и стопоры по характеристике снабжения; – определять мощность главных двигателей и рассчитывать скорость судна;	Тросы, цепи, якоря и стопоры выбираются в соответствии с их техническими характеристиками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию. Мощность главных двигателей определяется в соответствии с принятой методикой, обеспечивающей правильный выбор. Результаты расчётов скорости судна являются верными.	

Профессиональные компетенции		
Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Операции и наблюдение за работой главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления во время эксплуатации выполняются в соответствии с международными и национальными требованиями и обеспечивают безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по

	Действия обеспечивают оперативное восстановление работоспособности главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления. Влияние внешних факторов на работу главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления оценивается точно и своевременно. Настройки программ систем управления главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления выполняются и обеспечивают их безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность. Последствия неправильной эксплуатации главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления понимаются правильно.	производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна осуществляется в соответствии с действующими национальными и международными стандартами. Национальные и международные требования по эксплуатации судна реализуются на практике.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в

		форме экзамена. Защита дипломной работы.
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	Выбор материалов и инструментов выполняется правильно. Работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования выполняются в соответствии с нормативами по эксплуатации и руководствами изготовителей и обеспечивают надёжную эксплуатацию и восстановление работоспособности судового. Чертежи и эскизы деталей понимаются и применяются на практике. Работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования проводятся надлежащим образом с соблюдением мер безопасности.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	Выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов выполняются в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей и позволяют обеспечивать работоспособность судна. Работы по замене оборудования, элементов и систем оборудования судна проводятся надлежащим образом с соблюдением мер безопасности.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами,	Операции и наблюдение за работой судовых технических средств во время эксплуатации выполняются в соответствии с международными и	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на

обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	национальными требованиями и обеспечивают безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность судовых технических средств. Действия обеспечивают оперативное восстановление работоспособности судовых технических средств. Ведение технической документации осуществляется в соответствии с международными и национальными требованиями. Судовые технические средства эксплуатируются с соблюдением мер безопасности. Передача и приём сообщений посредством внутрисудовой связи выполняются точно. При эксплуатации судовых технических средств успешно используются компьютеры и судовые компьютерные сети. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судовых технических средств выполняются надлежащим образом. Последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств понимаются точно.	практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: 1 дифференцированный зачёт по производственной практике; 2 защита курсовой работы; 3 экзамен по МДК. Итоговый контроль в форме экзамена. Защита дипломной работы.
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна; ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог; ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях; ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства; ПК 2.7. Организовывать и	При выполнении мероприятий по борьбе за живучесть судна, действиях при различных видах тревог, при авариях, при оставлении судна применяются объективно и обоснованно сведения по теории и устройству судна. Индивидуальные и коллективные спасательные средства применяются в соответствии с требованиями, инструкциями и рекомендациями.	Периодический практический контроль на занятиях. Взаимоконтроль при работе в малых группах. Самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся. Наблюдение за деятельностью обучающихся на учебных занятиях. Оценка деятельности студента на экзамене.

обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды;		

Личностные качества	
Результаты обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности. ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной профессиональной деятельнос. ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства; ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к	– участие в проектах; – подведение итогов урока; – творческие задания; – беседы и обсуждение в группе или индивидуально; – самооценка события, происшествия; - беседы и обсуждение в группе или индивидуально. - участие в конкурсной деятельности; - участие в профориентационной работе - участие в проектной, исследовательской деятельности

техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.	

Общие компетенции				
Код[2] ОК	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, профессиональные компетенции)**		**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
	Умения	Знания		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует знания способов решения задач профессиональной деятельности. Осуществляет выбор способов решения задач профессиональной деятельности. Применяет в различных условиях и обстоятельствах.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях, и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Демонстрирует знания поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач. Применяет знания на практике	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК	Планировать и	Знать, как	Демонстрирует	Текущий контроль в

2

3	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	знания особенностей планирования и реализации профессиональн ого и личностного развития. Использует знания на практике	форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Демонстрирует знания способов, методов и форм работы в команде, взаимодействия с другими участниками профессиональн ой деятельности. Эффективно заимодействует со всеми участниками профессиональн ой деятельности	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует знания грамотной и эффективной устно речи и письменной коммуникации на государственном языке РФ. Применяет полученные и приобретенные знания на практике при решении профессиональн	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.

			ых задач в личном общении	
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует знания сущности проявления гражданско-патриотической позиции, осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей. Применяет стандарты антикоррупционного поведения	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать, как содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Проявляет знания требований, рекомендаций, инструкций и др. нормативной документации по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению. Применяет знания при практических действиях. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать, как использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания информационных технологий. Применяет в профессиональной деятельности	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и

				производственной практик Промежуточный контроль в следующих формах: экзамен.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует грамотное составление и применение профессиональной документации на государственном и иностранном языках	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик

3.3 Оценка освоения учебной дисциплины:

3.3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.06 Теория и устройство судна, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.
Формы и методы оценивания:
- периодический практический контроль на практических занятиях;
- взаимоконтроль при работе в малых группах;
- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;
- наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;
- итоговый контроль (промежуточная аттестация)- экзамен;
- устный фронтальный контроль на теоретических занятиях;
- письменный тематический контроль;
- тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль;
- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.2 Задания для проведения экзамена по ОП.06 Теория и устройство судна.

Оценка и контроль знаний по ОП.06 Теория и устройство судна, осуществляется экзаменом по завершении теоретического курса общепрофессиональной дисциплины. Экзамен проводится при помощи выполнения заданий по вопросам контрольных билетов. Обучающийся имеет

возможность продемонстрировать степень подготовленности к экзамену при текущем контроле. Содержание контрольных заданий включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс ОП.06 Теория и устройство судна в соответствии с требованиями ФГОС, разделами и темами рабочей программы ОП.06.

Для выполнения контрольных заданий обучающемуся предлагается электронный или бумажный вариант заданий. Время выполнения задания – 40 минут. Вариативность контроля обеспечивается путем электронного изменения сочетания контрольных вопросов, входящих в контрольный билет задания. Ответы на контрольные вопросы задания выполняются в электронном программном виде или письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части Колледжа. По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки.

Блок контрольных билетов задания для экзамена
ОП.06 Теория и устройство судна

Условия выполнения задания:

1 Место выполнения задания: учебная аудитория.
2 Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3 Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.
4 В случае электронного выполнения – специально оборудованная аудитория.

Задания для проведения экзамена:

ЗАДАНИЕ *письменное в форме экзаменационных билетов, содержащих 5 вопросов практикоориентированного характера.*

Текст задания: понятная форма изложения вопроса, требующая письменного ответа на поставленный вопрос.

(примерный вариант перечня контрольных вопросов для комплектации экзаменационных билетов)

1. Организация технологического обслуживания и ремонта судна и его систем при эксплуатации.
2. Требования Регистра к техническому состоянию судов.
3. Классификация судов.
4. Конструкция корпуса металлических судов.
5. Судовые движители.
6. Гребной винт и его основные характеристики.
7. Общесудовые системы.
8. Судовые устройства.
9. Грузовое устройство.
10. Управляемость судна.
11. Ходкость судна и его движители.
12. Непотопляемость судна.
13. Остойчивость судна.
14. Плавучесть судна.
15. Шлюпочное устройство и спасательные средства.
16. Общая характеристика работы винта за кормой судна.

17. Конструктивное и организационно – техническое обеспечение непотопляемости.
18. Требования Регистра к остойчивости судов.
19. Нормы остойчивости.
20. Динамическая остойчивость.
21. Статическая остойчивость.
22. Изменение остойчивости при вертикальном перемещении груза, при расходовании малых по массе грузов.
23. Влияние на остойчивость жидких, подвешенных, сыпучих, перекатывающихся грузов.
24. Метацентрическая формула начальной поперечной остойчивости и ее анализ.
25. Крен судна при поперечном перемещении груза.
26. Силы, действующие на судно при крене.
27. Поперечный метацентр, метацентрический радиус, метацентрическая высота.
28. Условия остойчивости.
29. Запас плавучести.
30. Грузовая и тоннажная марка.
31. Массовое и объемное водоизмещение судна, массовые характеристики.
32. Силы действующие на плавающее судно.
33. Центр тяжести и центр величины.
34. Условия равновесия судна.
35. Общие сведения о характерных неисправностях, выхода из строя судового оборудования, устройств и судовых систем и методах их устранения.
36. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при работесудовых энергетических установок.
37. Освидетельствование и испытание вспомогательных механизмов судна.
38. Требования Регистра, предъявляемые к главным двигателям.
39. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при работе с судовыми системами.
40. Освидетельствование и испытание якорного устройства.
41. Конструкция и назначение наружной обшивки, настила палубы и второго дна, продольные и поперечные переборки, форштевень и ахтерштевень.
42. Требования Регистра к техническому состоянию рулевого устройства.

Примерные экзаменационные билеты
для проведения экзамена по дисциплине Теория и устройство судна

1

1.Определение термина «судно», классификация СВП.
2.Теоретический чертеж корпуса судна (ДП).
3.Мореходные качества судна (Плавучесть).
4.Система набора, связи набора (Продольный).
5.Виды рулей.

Билет 2

1. Определение термина «судно», классификация СПК.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Мидель-шпангоута).
3. Мореходные качества судна (Остойчивость).
4. Система набора, связи набора (Поперечный). Рулевые приводы.
5. Рулевые приводы.

Билет 3
1. Определение термина «судно», классификация глиссирующие суда
2. Теоретический чертеж корпуса судна(ОП)
3. Мореходные качества судна(Непотопляемость)
4. Основные размерения корпуса судна
5. Рулевые машины.

Билет 4
1. Определение термина «судно», классификация пассажирского судна.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (КВЛ, ГВЛ)
3. Мореходные качества судна (Ходкость)
4. Виды материалов применяемых в судостроении, профили
5. Подруливающее устройство

Билет 5
1. Определение термина «судно», классификация пассажирского судна.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (КВЛ, ГВЛ)
3. Мореходные качества судна (Ходкость)
4. Виды материалов применяемых в судостроении, профили
5. Подруливающее устройство

Билет 6
1. Определение термина «судно», классификация танкера
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Ватерлинии)
3. Мореходные качества судна (Плавность качки)
4. Прочность корпуса элементы набора
5. Якорные цепи

Билет 7
1. Определение термина «судно», классификация толкачей и буксиров
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Шпангоуты).
3. Мореходные качества судна (Прочность).
4. Система набора и характеристика судовых перекрытий
5. Якорные машины

Билет 8
Определение термина «судно», классификация ледокола.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (ДП).
3.Экслпуатационные качества судна (Грузоподъемность).
4.Наружняя обшивка корпуса судна.
5.Якорные клюзы стопоры.

Билет 9
Определение термина «судно», классификация парома.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Мидель-шпангоута)

3. Эксплуатационные качества судна (Дедвейд).
4. Виды судовых ограждений
5. Швартовные устройства

Билет 10
1.Определение термина «судно», классификация несамоходного сухогрузного судна то 200 т до 4500 т
2.Теоретический чертеж корпуса судна (ОП) .
3. Эксплуатационные качества судна (Чистая грузоподъемность).
4.Тебования к конструкции судовых фундаментов.
5.Швартовные механизмы

Билет 11
1.Определение термина «судно», классификация Землесосного снаряда 2. Теоретический чертеж корпуса судна (КВЛ, ГВЛ)
3 Эксплуатационные качества судна (Валовая вместимость).
4.Осибенности конструкций палубных перекрытий
5.Шюпочное устройство

Билет 12
1. Определение термина «судно», классификация многочерпакового земснаряда
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Батоксы)
3. Эксплуатационные качества судна (Чистая вместимость).
4.Особенности конструкции рубок и надстроек.
5.Спасательные средства

Билет 13
1. Определение термина «судно», классификация СВП .
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Ватерлинии).
3. Эксплуатационные качества судна (Грузовместимость).
4. Архитектура судна
5. Легкие грузовые стрелы

Билет 14
1. Определение термина «судно», классификация СПК.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Шпангоуты).
3. Эксплуатационные качества судна (Пассажировместимость).
4. Назначение , особенности изготовления отсеков и переборок
5. Тяжелые грузовые стрелы

Билет 15
1. Определение термина «судно», классификация глиссирующие суда
2. Теоретический чертеж корпуса судна (ДП).
3. Эксплуатационные качества судна (Скорость судна).

4. Требования предъявляемые к судовым помещением
5. Судовые грузовые краны

Билет 16
1. Определение термина «судно», классификация пассажирского судна.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Мидель-шпангоута).
3. Эксплуатационные качества судна (Дальность плавания)
4. Дополнительные крепления конструкций корпуса судна
5. Буксирные лебедки

Билет 17
1. Определение термина «судно», классификация сухогрузного судна.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (ОП).
3. Эксплуатационные качества судна (Автономность плавания).
4. Отделка и изоляция судовых помещений.
5. Буксирные гаки и арки, назначение.

Билет 18
1. Определение термина «судно», классификация танкера
2. Теоретический чертеж корпуса судна (КВЛ, ГВЛ)
3. Эксплуатационные качества судна (Обитаемость)
4. Виды коррозии, борьба с коррозией (кавитация)
5. Канатное сцепное устройство

Билет 19
1. Определение термина «судно», классификация толкачей и буксиров
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Батоксы).
3. Эксплуатационные качества судна (Строительная стоимость).
4. Характеристики, типы, особенности гребных винтов
5. Речные одно замковые автосцепы клешневого типа

Билет 20
1. Определение термина «судно», классификация ледокола.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Ватерлинии).
3. Эксплуатационные качества судна (Эксплуатационные расходы)
4. Зависимость работы главного двигателя и гребного винта
5. Озерные автосцепы

Билет 21
1. Определение термина «судно», классификация СВП.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Шпангоуты).
3. Мореходные качества судна (Плавучесть).
4. Какие системы входят в группу трюмные.
5. Универсальные двух замковые автосцепы.

Билет 22
1. Определение термина «судно», классификация СПК.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (ДП).
3. Мореходные качества судна (Остойчивость)
4. Сточно-фановые системы, размещение основные элементы, назначение и размещение.
5. Знаки грузовой марки и порядок их нанесения.

Билет 23
1. Определение термина «судно», классификация глиссирующие суда
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Мидель-шпангоута). 3. Мореходные качества судна (Непотопляемость)
4. Знаки грузовой марки.
5. Бортовые и изгибающие сцепные устройства

Билет 24
1. Определение термина «судно», классификация пассажирского судна.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (ОП).
3. Мореходные качества судна (Ходкость).
4. Трюмные системы размещение основные элементы, назначения размещение
5. Мачтовые устройства.

Билет 25
1. Определение термина «судно», классификация сухогрузного судна
2. Теоретический чертеж корпуса судна (КВЛ, ГВЛ).
3. Мореходные качества судна (Управляемость).
4. Системы водоснабжения основные элементы, назначения размещение
5. Рангоут, такелаж.

Билет 26
1. Определение термина «судно», классификация танкера
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Батоксы).
3. Мореходные качества судна (Плавность качки).
4. Санитарные системы назначение, основные элементы размещение
5. Якорно-швартовное устройство с горизонтальной осью вращения (Схема)

Билет 27
1. Определение термина «судно», классификация толкачей и буксиров
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Ватерлинии).
3. Мореходные качества судна (Прочность).
4. Пожарная система назначение, расположение, основные элементы
5. Способы борьбы за живучесть судна

Билет 28
1. Определение термина «судно», классификация СПК.

2. Теоретический чертеж корпуса судна (Шпангоуты).
3. Эксплуатационные качества судна (Грузоподъемность).
4. Специальные системы танкеров
5. Способы уменьшения сопротивления воды движению судна

Билет 29
1. Определение термина «судно», классификация глиссирующие суда
2. Теоретический чертеж корпуса судна (ДП).
3. Эксплуатационные качества судна (Дедвейд).
4. Перечислить швартовные устройства
5. Виды канатов?.

Билет 30
1. Определение термина «судно», классификация пассажирского судна.
2. Теоретический чертеж корпуса судна (Мидель-шпангоута)
3. Эксплуатационные качества судна (Грузовместимость)
4. Система искусственного микроклимата
5. Разновидности шлюпбалок

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Условия оценивания и контроля:

Задания представлены в 25 билетах (по 5 вопросов-заданий в каждом), они позволяют определить знания и умения обучающихся полученные в процессе изучения ОП.06.

Максимальное время для выполнения задания – 45 минут.

Критерии оценок за ответ на экзамене:

5 (отлично) – правильный, обоснованный и самостоятельный ответ; демонстрируется знание основных положений действующей нормативной документации; показано умение применять теоретические знания на практике.

4 (хорошо) – показано знание и понимание материала; допущены неточности, не искажающие сущности вопроса; теоретические знания не связаны с практикой.

3 (удовлетворительно) – учащийся знает теоретический материал, но дает ответы только с посторонней помощью, с наводящими вопросами; отсутствует связь теоретических знаний с практической деятельностью.

2 (неудовлетворительно) – учащийся не знает большей части материала, заучивает материал без его осмысливания; отказывается от ответа без уважительной причины.

Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня. Для более качественной оценки, преподаватель (комиссия) может задать уточняющие вопросы по темам, входящим в билет дифференцированного зачета.

3.4 Текущий контроль и ЛПЗ

3.4.1 Практические задания

ПЗ-1. Задача 1

1. Определить изменение метацентрической высоты и ее новое значение при перемещении дизельного топлива по вертикали из точки с аппликатой **z1** в точку с аппликатой **z2**:

1. D = 6000 T P = 300 T Z1 = 1,5 M Z2 = 9,5 M h = 1,2 M	2.D = 15000 T P = 400 T Z1 = 5,8 M Z2 = 12 M h = 1,5 M	3. D = 7600 T P = 150 T Z1 = 5,1 M Z2 = 11 M h = 0,9 M	4. D = 8200 T P = 310 T Z1 = 2,1 M Z2 = 10,2 M h = 1,1 M
5. D = 11000 T P = 360 T Z1 = 12,5M Z2 = 4,1M h = 0,8M	6. D = 12400 T P = 420 T Z1 = 13,2 M Z2 = 3,9 M h = 1,3 M	7. D = 7900 T P = 150 T Z1 = 11 M Z2 = 4,7 M h = 0,7 M	8. D = 9800 T P = 230 T Z1 = 10,8 M Z2 = 3,7 M h = 1,5 M

ПЗ-2. Задача 2

Определить изменение метацентрической высоты судна и её новое значение при приёме и снятии (расходовании) дизельного топлива исходя из следующих исходных данных:

Число тонн на 1см осадке равен 12,6 т\см. для всех вариантов.

1. D = 12200 T P = 350 T (ПРИНЯТ) T = 7,3 M h = 1,2 M ZP = 3,8 M	2. D = 11700 T P = 410 T (СНЯТ) T = 7,0 M h = 1,4 M ZP =6,9 M	3. D = 13800 T P = 380 T (СНЯТ) T = 8,3 M h = 1,0 M ZP = 5,4 M	4. D = 10100 T P = 290 T (ПРИНЯТ) T = 6,25 M h = 0,9 M ZP = 3,1 M
5. D = 5800 T P =420 T (ПРИНЯТ) T = 4,1M h = 1,6 M ZP = 5,8 M	6. D = 9800 T P = 310 T (СНЯТ) T = 6,1 M h = 1,3 M ZP = 8,0 M	7. D = 12600 T P = 490 T (ПРИНЯТ) T = 7,5 M h = 0,8 M ZP = 7,2 M	8. D = 7600 T P = 190 T (СНЯТ) T = 5,0 M h = 1,5 M ZP = 2,5 M

ПЗ-3. Задача 3

Расчитать весовое водоизмещение судна для пресной и соленой воды, которое имеет следующие размерения:

L=138,5m.

B=16,5m.

d=3,55m

V=5900 m3

ПЗ-4. Задача 4

1) Рассчитать водоизмещение судна с грузом, водоизмещение порожнем и его дедвейт при следующей загрузке:

Вес корпуса и механизмов = 1610 т.

Вес груза трюма №1 =1950,0 т., трюм №2 =2250,0 т.

Экипажа с провизией и снабжением =7,20 т.

Запас топлива и масла =175 т.

Запас воды 75,0 т.

ПЗ-5. Задача 5

2) Определить приращение осадки при приеме дополнительного топлива весом 456т. Осадка до приема груза 3,60м. Число тонн на 1см осадки равен

12,6 т\см.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПО СВОЕМУ ВАРИАНТУ УКАЗАННОМУ В ЗАЧЕТНОЙ КНИЖКЕ И РЕГИСТРИРУЕТСЯ В ЖУРНАЛЕ НА ЗАОЧНОМ ОТДЕЛЕНИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ (по устройству судна)

Вариант № 1

1. Классификация судов по назначению.
2. Конструкция и назначение поперечных переборок.
3. Принцип работы, правила технической эксплуатации рулевого устройства.

Вариант № 2

1. Классификация судов по району плавания.
2. Конструкция и назначение форштевня.

3. Составные элементы рулевого устройства.

Вариант № 3

1. Классификация судов по конструкции корпуса судна.
2. Конструкция и назначение ахтерштевня.
3. Классификация рулей, их назначение.

Вариант № 4

1. Классификация судов по роду энергетической установки.
2. Судовые надстройки и рубки, их назначение.
3. Рулевое устройство - рулевые приводы, рулевые машины.

Вариант № 5

1. Классификация судов по роду движителей.
2. Шахты, горловины, дельные вещи судна.
3. Якорные цепи.

Вариант № 6

1. Классификация судов по архитектурно-конструктивным типам.
2. Грузовые люки и люковые закрытия.
3. Архитектурно-конструктивные типы судов.

Вариант № 7

1. Конструкция и назначение наружной обшивки.
2. Новые материалы в судостроении.
3. Размещение помещений и отсеков в корпусе, надстройках и рубках судна.

Вариант № 8

1. Конструкция и назначение настила палубы.
2. Формы кормовых оконечностей судна.
3. Поперечная система набора корпуса.

Вариант № 9

1. Конструкция и назначение второго дна.
2. Комбинированная система набора корпуса.
3. Якорное устройство и его составные части.

Вариант № 10

1. Конструкция и назначение продольных переборок.
2. Продольная система набора корпуса.
3. Назначение и составные элементы общесудовых систем

ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ (по теории судна)

В таблице № 1 десять вариантов нагрузок (1- 10), осадка снятая до погрузки включена в таблицу под №1(1)-и осадка судна снятая после погрузки под №2.(2)

Обучающимся заочной формы обучения необходимо внимательно изучить задания и методические рекомендации по выполнению контрольных задач.

ЗАДАЧА № 1

Рассчитать количество груза по снятой осадке до начала погрузки и после погрузки используя данные в таблице №1.

Осадка:

1 - (Тн, Тк) осадка снятая до погрузки судна (в балласте) **в см**(сантиметрах)**.**

2 - осадка снятая после принятия груза на борт (Тн, Тк) **в см.(**сантиметрах)

q- число тонн на 1 см

Плотность воды 1,025 т/мз

Длина судна L=110,00 м

Судно порожнем Р, т =1176.96 т.

Таблица №1

Вариан	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Осадка	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
q	12.	13.4	12.	13.4	12.	13.5	12.	13.5	12.	13.6	12.	13.6	12.	13.6	12.	13.	12	13.7	12.	13.7
Тнл/б	11	389	11	398	11	4	1	425	1	436	1	448	1	4	1	46	1	472	1	484
Тнп/б	11	390	11	399	11	419	11	427	11	438	11	450	11	455	11	46	11	474	11	486
Ткл/б	11	391	11	402	11	423	11	435	1	444	1	452	11	467	1	47	1	488	1	4
Ткп/б	11	392	11	404	11	425	11	437	11	446	11	454	11	469	11	47	11	490	11	498

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы -<u>задача №1</u>

Для определения груза по осадке, на судне снимают осадки по грузовым маркам на носу, на корме, по этим данным рассчитывают среднею осадку судна Тср.

Осадка носом средняя: Тн ср =(Тн л/б + Тнпр/б)/2
Осадка кормой средняя: Т к ср=(Тк л/б + Ткпр/б)/2
Осадка средняя: Тср =(Тн ср + Тк ср)/2
Водоизмещение в балласте Dб = q1 xТср
Водоизмещение в грузу Dг = q2 xТср
Количество Погруженного груза P =Dг - Dб

<u>ЗАДАЧА № 2</u>

Рассчитать дифферент используя данные из таблицы №1 для своего варианта

Определить изменение осадки судна в порт С- Петербург для перехода по реке к месту выгрузки. (По таблице № 1 своего варианта).

Какое количество груза надо переместить и в какомнаправлении, чтобы при следовании к месту выгрузки по реке не иметь дифферента.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы -<u>задача №2</u>

При переходе судна из соленой воды в пресную его осадки его и объемное водоизмещение увеличатся.

$\Delta T = (\rho сол - 1) \times D/q$

Дифферент – это разница между осадками носом и кормой.
Df на нос имеет знак (-)
Df на корму имеет знак (+)
Df =Тн ср – Тк ср
Количество груза для устранения дифферента P = q2 xDf

<u>ЗАДАЧА № 3</u>

Судно водоизмещением D= 6342 т , при плотности воды р =1.018 т/м3 . Водоизмещение изменилось доD1= 6358 т. Определить новую плотность воды.

Студенту по своему варианту необходимо выполнить задания из таблицы №4
для 5 плотностей воды (1,010 - 1,011 - 1,013 - 1,016 - 1,018)

Таблица № 4

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
р =1.018 т/м3 .	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358
р =1.016 т/м3 .	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358
р =1.013 т/м3 .	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358
р =1.010	6342/	6342/	6342/	6342/	6342/	6342/	6342/	6342/	6342/	6342/

т/м3 .	6358	6358	6358	6358	6358	6358	6358	6358	6358	6358
р =1.011 т/м3 .	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358	6342/ 6358

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы -<u>задача № 3</u>

Новая плотность воды ***р1***

р1 = (Dx р)/D1

<u>ЗАДАЧА № 4</u>

На судне механики перекачали Ртопл 135 т топлива из форпика в кормовой танк. Расстояние между центрами тяжести этих танков Rцт125 м. Водоизмещение D= 7620 т. Как переместиться центр тяжести судна?

Таблица №3

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расстояние (м)	125	120	115	110	100	95	90	85	80	75
Вес топлива (т)	135	130	125	120	110	100	95	90	85	80

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы -<u>задача № 4</u>

Смещение цт = (Ртопл х Rцт)/D

<u>ЗАДАЧА № 5</u>

Определить количество тонн топлива, которое можно принять на борт при бункеровке в порту, чтобы осадка судна не превышала**ΔТ**10 см планируемой при погрузке. Данные из таблицы №1 по своему варианту.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы -<u>задача № 5</u>

Количество тонн топлива ***Р топл =ΔТх q***

*Осадка после принятия топлива****Т = Тср*** *+ ΔТ*

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Аносов А.П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций. Учебное пособие. ЭБС М.: издательство Юрайт, 2018.

Кеслер А.А. Теория и устройство судна. Учебное пособие. ЭБС Нижний Новгород: ВГУВТ, 2014.

Интернет-ресурсы:

1. www. morkniga.ru
2. www.imo.org
3. www.muga.narod.ru
4. www.marineproftest.narod.ru
5. www.netharbour.ru
6. www.marine-academy.com

3.4.2 КУРС ЛЕКЦИЙ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

СУДНО - это сложное инженерное сооружение, построенное для плавания на воде, предназначенное для транспортных перевозок, выполнения различных задач, связанных с обеспечением мореплавания и судоходства.

КЛАСС СУДНА — это разряд, к которому относится конкретное судно, согласно правилам классификации и постройки того или иного классификационного общества.

МИДЕЛЬ-ШПАНГОУТ – шпангоут, находящийся на середине расчетной длины судна.

ПРОДОЛЬНОЙ называется такая система набора корпуса, при которой балки главного направления расположены вдоль судна.

ПОПЕРЕЧНОЙ называется такая система набора корпуса, при которой балки главного направления расположены поперек судна в плоскости шпангоутов.

КОМБИНИРОВАННОЙ называется такая система набора корпуса, при которой балки продольной и поперечной системы представляют комбинацию для различных перекрытий в зависимости от преобладающих в них нагрузок.

ПАЛУБОЙ называется сплошное перекрытие на судне, идущее в горизонтальном направлении.

ПАЛУБА, идущая не по всей длине или ширине судна, а только на части ее, называется платформой.

Внутреннее пространство корпуса по высоте разделяется палубами и платформами на междупалубные пространства, которые называются **ТВИНДЕКАМИ.**

По длине корпус разделяется прочными водонепроницаемыми поперечными переборками, образующими водонепроницаемые помещения, которые называются **ОТСЕКАМИ.**

Помещения, расположенные над вторым дном и предназначенные для размещения в них сухих грузов, называются **ТРЮМАМИ.**

ОТСЕКИ, в которых размещены главные силовые или котельные установки, соответственно называются **МАШИННЫМИ ИЛИ КОТЕЛЬНЫМИ ОТДЕЛЕНИЯМИ.**

Концевой — первый отсек от форштевня называется форпиком, а первая поперечная водонепроницаемая переборка **НАЗЫВАЕТСЯ ФОРПИКОВОЙ ИЛИ ТАРАННОЙ.**

Последняя перед ахтерштевнем поперечная водонепроницаемая переборка называется ахтерпиковой, а отделяемый ею до кормового образования отсек **НАЗЫВАЕТСЯ АХТЕРПИКОМ.**

Узкие отсеки, отделяющие цистерны от остальных помещений, называются **КОФФЕРДАМАМИ.**

ВЫГОРОДКАМИ на судне называются всякие легкие водопроницаемые переборки, разделяющие помещения.

ШАХТАМИ называются отсеки, ограниченные вертикальными переборками, проходящими через несколько палуб, и не имеющие горизонтальных перекрытий.

НАДСТРОЙКОЙ называется закрытое сооружение на верхней палубе, простирающееся от одного борта до другого.

ПОЛУБАКОМ или ПОЛУЮТОМ называются концевые надстройки.

МОСТИКОМ называется узкая поперечная платформа, идущая поперек судна с одного борта на другой.

ФАЛЬШБОРТОМ называется сплошное ограждение открытой палубы, выполненное из листового материала.

РАНГОУТОМ называются круглые деревянные или стальные трубчатые части вооружения судов, расположенные на открытой палубе и предназначенные для несения сигналов и конструкции приборов связи.

Верхняя часть мачты, называемая **ТОПОМ,** заканчивается шаром или специальной наделкой, называемой **КЛОТИКОМ.**

ТАКЕЛАЖ — наименование всех тросов, составляющих вооружение отдельных мачт.

ДЕЛЬНЫМИ ВЕЩАМИ называют унифицированные или стандартные изделия, которые являются не составной частью корпуса судна, а частью его оборудования, необходимого для эксплуатации судна и нормальных условий обитаемости.

РУЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО служит для изменения направления движения судна или удерживать его на заданном курсе**.**

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО обеспечивает надежную стоянку судна на рейдах и в открытом море.

ЯКОРНЫЕ И ПАЛУБНЫЕ клюзы служат для пропуска якорной цепи в корпусе судна.

ШВАРТОВНОЕ устройство служит для крепления судна к причалу, борту другого судна, рейдовым бочкам, палам, а также перетяжки воль причалов.

БУКСИРНЫМ УСТРОЙСТВОМ называется комплекс изделий и механизмов, обеспечивающий судну возможность буксировать другие суда (либо иные плавсредства) или идти на буксире самому.

СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ - это комплекс средств для спасания людей с тонущего судна или в случае их падения за борт.

ШЛЮПБА́ЛКА- это устройство для спуска шлюпки с борта судна на воду и подъёма её на борт.

СПАСАТЕЛЬНАЯ ШЛЮПКА-это шлюпка, способная обеспечить сохранение жизни людей, терпящих бедствие, с момента оставления ими судна.

ТОПРИК - трос, натянутый между оконечностями шлюпбалок.

СПАСАТЕЛЬНЫЙ ПЛОТ - это плот, способный обеспечить сохранение жизни людей, терпящих бедствие, с момента оставления ими судна.

ГРУЗОВЫМ УСТРОЙСТВОМ называется комплекс конструкций, механизмов и изделий, предназначенный для грузовых операций силами судна.

СУДОВЫЕ СИСТЕМЫ – это комплекс трубопроводов с арматурой, обслуживающими их механизмами, цистернами, аппаратами, приборами и средствами управления и контроля над ними.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ представляет собой изображение наружных очертаний корпуса судна (его обводов) в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: диаметральной, мидельшпангоута и грузовой ватерлинии.

ДИАМЕТРАЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ (ДП) - продольно-вертикальная плоскость, делящая судно на левую и правую половину по оси симметрии. Изображение судна в этой плоскости называется боком.

ПЛОСКОСТЬ МИДЕЛЬШПАНГОУТА (миделя) — поперечно-вертикальная плоскость, проходящая перпендикулярно к ДП через середину длины судна. Изображение судна в этой плоскости называется корпусом.

ПОСАДКОЙ плавающего судна называется его положение относительно поверхности спокойной воды.

КРЕН – это поперечное наклонение судна.

ДИФФЕРЕНТОМ называется продольное наклонение судна.

ОСНОВНОЙ ЛИНИЕЙ (ОЛ) называется линия пересечения основной и диаметральной плоскостей.

ОСНОВНОЙ ПЛОСКОСТЬЮ (ОП) называется горизонтальная плоскость, проходящая через нижнюю точку килевой линии корпуса.

ОСЬ АБСЦИСС X является линей пересечения диаметральной плоскости судна с основной плоскостью. Она проходит через киль параллельно поверхности воды и имеет положительное направление в нос.

ОСЬ ОРДИНАТ Y – линия, образованная при пересечении плоскости мидель-шпангоута с основной плоскостью; положительное направление – на правый борт.

ОСЬ АППЛИКАТ Z – линия пересечения диаметральной плоскости с плоскостью мидель-шпангоута; положительное направление – вверх.

Кромки, образующиеся при пересечении бортовых поверхностей корпуса с диаметральной плоскостью в носовой и кормовой оконечностях, по которым сопрягаются поверхности правого и левого борта, называются **ШТЕВНЯМИ.**

Носовой штевень, расположенный по ходу судна впереди, называется **ФОРШТЕВНЕМ**, кормовой штевень — **АХТЕРШТЕВНЕМ.**

ВАТЕРЛИНИЕЙ (ВЛ) называется след от пересечения теоретической поверхности корпуса горизонтальной плоскостью.

КОНСТРУКТИВНОЙ ВАТЕРЛИНИЕЙ (КВЛ) называется ватерлиния, соответствующая полученному предварительным расчетом полному водоизмещению судов.

КОНСТРУКТИВНАЯ ВАТЕРЛИНИЯ у транспортных судов является одновременно и грузовой ватерлинией (ГВЛ), соответствующей проектной осадке судна.

ГЛАВНЫМИ РАЗМЕРЕНИЯМИ судна называют его линейные размеры: длину, ширину, высоту борта и осадку.

НОСОВОЙ ПЕРПЕНДИКУЛЯР (НП)—лини я пересечения ДП с вертикальной поперечной плоскостью, проходящей через крайнюю носовую точку конструктивной ватерлинии.

КОРМОВОЙ ПЕРПЕНДИКУЛЯР (КП)—лини я пересечения ДП с вертикальной поперечной плоскостью, проходящей через точку пересечения оси поворота руля с плоскостью КВЛ.

LГБ — длина габаритная — расстояние, измеренное в горизонтальной плоскости между крайними точками носовой и кормовой оконечности корпуса с учетом постоянно выступающих частей;

В — ширина — расстояние, измеренное на мидель-шпангоуте между теоретическими поверхностями бортов перпендикулярно ДП, на уровне конструктивной ватерлинии;

ВНБ — ширина наибольшая — расстояние, измеренное перпендикулярно ДП между крайними точками корпуса без учета выступающих частей (привальных брусьев, обносов и т. п.):

ВГБ — ширина габаритная — расстояние, измеренное перпендикулярно ДП между крайними точками корпуса с учетом выступающих частей;

Н — высота борта — вертикальное расстояние, измеренное на мидель-шпангоуте от основной плоскости до бортовой линии верхней палубы;

Т — осадка — вертикальное расстояние, измеренное в плоскости мидель-шпангоута от основной плоскости до плоскости конструктивной или расчетной ватерлинии.

КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛНОТЫ КОНСТРУКТИВНОЙ (ГРУЗОВОЙ) ВАТЕРЛИНИИ α — отношение площади ватерлинии S к площади описанного прямоугольника, построенного по расчетной длине L и ширине корпуса В.

КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛНОТЫ МИДЕЛЬ-ШПАНГОУТА β —отношение площади погруженной части мидель-шпангоута ω к площади описанногопрямоугольника, построенного по расчетной ширине В и осадке корпуса Т.

КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛНОТЫ ВОДОИЗМЕЩЕНИЯ δ — отношение объема подводной части корпуса V к объему описанного параллелепипеда, построенного на расчетной длине L, ширине В и осадке корпуса Т.

КОЭФФИЦИЕНТ ПРОДОЛЬНОЙ ПОЛНОТЫ φ — отношение объема подводной части судна V к объему призмы с основанием, равным площади погруженной части мидель-шпагноута ω и высотой, равной длине корпуса L.

П л а в у ч е с т ь ю (FLOATATION) - называется способность судна плавать в требуемом положении относительно поверхности воды при заданной загрузке.

О с т о й ч и в о с т ь (STABILITY) – способность судна, отклоненного действием внешних сил из положения равновесия, возвращаться в исходное положение равновесия после прекращения действия этих сил.

Н е п о т о п л я е м о с т ь ю (INSABMERSIBILITY) - называется способность судна сохранять достаточную плавучесть и остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков.

М о р е х о д н о с т ь (NAVIGABILITY) – способность судна противостоять воздействию морского волнения с колебаниями возможно меньшей частоты и амплитуды.

Х о д к о с т ь – способность судна перемещаться с заданной скоростью.

У п р а в л я е м о с т ь ю (MANOEUVRABILITY) называется способность судна удерживать заданное направление движения или изменять его в соответствии с желанием судоводителя.

Г р у з о п о д ъ е м н о с т ь – вес различного рода грузов, которые может перевезти судно при условии сохранения проектной посадки. Существует чистая грузоподъемность и дедвейт.

Ч и с т а я г р у з о п о д ъ е м н о с т ь – это полный вес перевозимого судном полезного груза (вес в трюмах и вес пассажиров с багажом и запасы провизии, воды) при загрузке судна по расчетную осадку (DЧ).

Д е д в е й т (DEADWEIGHT) – это общий вес перевозимого груза, а также запасов топлива, котельной воды, масла, экипажа с багажом, запасов всей воды и балласта, т.е. дедвейт – сумма всех переменных грузов. Величина дедвейта для каждого судна является постоянной и определяется общим весом переменных грузов, принятых на судно по расчетную осадку (DWT).

В о д о и з м е щ е н и е п о р о ж н е м (LIGHT DISPLESEMENT SHIP) – сумма всех постоянных весов, из которых слагается вес конструкции построенного судна (корпус, механизмы, судовые устройства, системы и оборудование, инвентарное снабжение, вес запасов топлива, масла в системе для запуска двигателя и твердый балласт на некоторых судах) (Do или ΔO).

П о л н о е в о д о и з м е щ е н и е (DISPLESEMENT) – водоизмещение порожнем плюс дедвейт (или водоизмещение в полном грузу), (D или Δ).

Г р у з о в м е с т и м о с т ь (Loadingcapacity) – суммарный объем всех грузовых помещений, измеряется в м3

З е р н о в а я (сыпучая) в м е с т и м о с т ь (Graincapacity) – равна теоретическому объему грузовых помещений за вычетом объема набора корпуса и других конструкций внутри помещения (4 – 5 %).

К и п о в а я в м е с т и м о с т ь (Generalcapacity) или (Balecapacity) – вместимость по штучному грузу и обычно на 8 – 10 % меньше вместимости по сыпучему грузу**.**

Р е г и с т р о в а я в м е с т и м о с т ь (или регистровый тоннаж – Registertonnage) – дает единообразную оценку размеров судна, размеров помещения в мировой практике. За единицу объема принимают регистровую тонну, равную 2,83 м3.

В а л о в а я в м е с т и м о с т ь (GrosRegisterTonnage - GRT) – объем помещений судна, определяемый по специальным правилам обмера, включает полный объем корпуса судна и его надстроек, за исключением объема двойного дна.

Ч и с т а я в м е с т и м о с т ь (NetRegisterTonnage – NRT) – условный объем помещений судна, предназначенных для перевозки грузов или пассажиров, т.е. коммерчески эксплуатируемых помещении.

С к о р о с т ь х о д а (Speed) – эксплуатационное качество судна, обеспечивающее экономическую эффективность транспортных операций. Чем выше скорость, тем выше провозная способность судна. Растет скорость с 9 – 4 узлов до 30 узлов.

Д а л ь н о с т ь п л а в а н и я (Steamcircle) – расстояние, которое судно может пройти с заданной скоростью без пополнения запасов. Сейчас суда могут совершать рейсы 15 000 – 20 000 миль и более.

А в т о н о м н о с т ь п л а в а н и я (SeaEndurance) – определяется временем работы судна без пополнения запасов топлива, смазки, провизии и воды.

М а н е в р е н н о с т ь (MANOEUVRABILITY) – способность судна выполнять заданные маневры, изменять направление и скорость движения.

Ж и в у ч е с т ь (Endurance) – способность судна при получении повреждений сохранять свои мореходные и эксплуатационные качества.

ОБЪЕМНЫМ ВОДОИЗМЕЩЕНИЕМ называется объем погруженной части корпуса, выраженный в кубических метрах. Объемное водоизмещение служит мерой плавучести, а вес вытесняемой им воды называется весовым водоизмещением D и выражается в тоннах.

ГРУЗОВАЯ МАРКА – система знаков, наносимых на наружную поверхность бортовой обшивки борт судна вблизи миделя, которая определяет допустимую осадку судна для различных районов и условий плавания.

НАДВОДНЫЙ БОРТ – расстояние, измеренное по вертикали у борта на середине длины судна от верхней кромки палубной линии до верхней кромки соответствующей грузовой марки.

ПАЛУБА НАДВОДНОГО БОРТА – это самая верхняя непрерывная, не защищенная от воздействия моря и погоды палуба, которая имеет постоянные средства закрытия всех отверстий на ее открытых частях и ниже которой все отверстия в бортах судна снабжены постоянными средствами для водонепроницаемого закрытия.

МАРКИ УГЛУБЛЕНИЯ предназначены для определения осадки судна, наносятся на наружной обшивке обоих бортов судна в районе форштевня, ахтерштевня и на мидель-шпангоуте.

ПАНТОКАРЕНЫ представляют собой универсальные графики для данного судна, отражающие форму его корпуса в части остойчивости.

ПЛЕЧО ФОРМЫ - это расстояние, на которое переместится сила плавучести относительно исходного центра величины Со при крене судна.

ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ определяет предельный объем воды, при поступлении которой внутрь корпуса судно еще остается на плаву.

Способность судна двигаться в окружающей среде с заданной скоростью при определенной мощности главных двигателей и соответствующем движителе называется **ХОДКОСТЬЮ.**

УСТОЙЧИВОСТЬ НА КУРСЕ — это способность судна сохранять направление прямолинейного движения.

ПОВОРОТЛИВОСТЬ — способность судна изменять направление движения и описывать траекторию заданной кривизны.

Отклонение судна от курса при прямом положении руля называется **РЫСКЛИВОСТЬЮ.**

КАЧКОЙ называются колебательные движения, которые судно совершает около положения его равновесия.

КОРРОЗИЕЙ МЕТАЛЛОВ называется их разрушение вследствие химического или электрохимического взаимодействия с внешней средой.

КУРС ЛЕКЦИЙ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

ПО РАЗДЕЛУ 1. УСТРОЙСТВО СУДНА

Для лучшего усвоения трудных тем этого раздела для обучающихся заочной формы обучения в период лабораторно-экзаменационной сессии проводятся установочные занятия, обзорные лекции и лабораторно-практические занятия.

В этом разделе следует обратить внимание на общее знание основных конструктивных элементов судна и правильных названий их различных частей на темы, по которым проводятся практические занятия:

Системы набора корпуса судна.

Конструкция всякого корпуса состоит из тонкой оболочки и подкрепляющих ее ребер — балок, образующих так называемый *набор корпуса судна*. Набор конструктивно расположен внутри корпуса, к нему своей внутренней стороной прилегает наружная обшивка и настилы палуб, скрепленные с ним сварными соединениями.

В соответствии с расположением элементов набора его разделяют на подпалубный, бортовой, днищевый и набор переборок. Конструкции, образованные набором с оболочкой, представляют собою основные связи судового корпуса, которые по их расположению разделяют на продольные и поперечные связи. К **продольным связям**относятся: обшивка корпуса, настил палуб и платформ, продольные переборки и все продольные балки набора.

К **поперечным связям**по аналогии следует отнести ту же обшивку, настил палуб и платформ, поперечные переборки и все поперечные балки набора. Каждый из элементов этих связей выполняет определенную работу в общей конструкции корпуса.

Наружная обшивка воспринимает непосредственно давление забортной воды, обшивка переборок—давление воды на одну сторону в случае затопления отсека или давление жидкости из граничащей с ней цистерны, а детали набора (продольные и поперечные балки) являются опорами для обшивки и переборок, они воспринимают действующие на них усилия и передают их на другие прочные части корпуса. Система продольных и поперечных балок набора, перекрытых общей обшивкой или настилом, ограниченная жестким опорным контуром, образует так называемое *корпусное перекрытие*. В зависимости от преобладающего направления балок набора образуется определенная система набора корпуса судна. В судостроении приняты разнообразные конструкции корпуса, обусловленные типом судна, условиями его эксплуатации и перевозимыми грузами, но все они в зависимости от главного направления балок набора могут быть отнесены к одной из четырех основных систем набора: продольной, поперечной, смешанной и комбинированной.

Архитектурные типы судов.

Основной архитектурный тип судна определяется формой основного корпуса и его оконечностей, числом надстроек и рубок и их расположением на судне, размещением машинно-котельных отделений, расположением палуб, рангоута, дымовых труб и т.п. и их общим архитектурно-эстетическим оформлением, в совокупности обусловливающими общий вид судна.

Внешний вид судна не создается искусственно, а зависит от его основного назначения. Формы судна должны быть рациональными, в максимальной степени отвечающими его назначению.

Главными архитектурными элементами всякого современного судна являются: корпус судна с его палубами, платформами, прочными поперечными и продольными переборками, надстройками и рубками.

Палубой называется сплошное перекрытие на судне, идущее в горизонтальном направлении. Палуба, идущая не по всей длине или ширине судна, а только на части ее, называется **платформой**. Внутреннее пространство корпуса по высоте разделяется палубами и платформами на **междупалубные пространства**, которые называются твиндеками.

Для разделения корпуса судна по ширине в некоторых случаях ставят *прочные водонепроницаемые продольные переборки*. На наливных судах продольные переборки ставят для уменьшения момента инерции свободной поверхности жидкости, оказывающей влияние на остойчивость судна.

Продольные переборки ставятся и для выделения бортовых цистерн, в которых размещается топливо, вода или прочие жидкие грузы.

Выгородкамина судне называются всякие легкие водопроницаемые переборки, разделяющие помещения. **Шахтами** называются отсеки, ограниченные вертикальными переборками, проходящими через несколько палуб, и не имеющие горизонтальных перекрытий. Могут быть шахты светлого люка, машинно-котельные, вентиляционные,

грузовые, запасных выходов и т. п. **Надстройкой**называется закрытое сооружение на верхней палубе, простирающееся от одного борта до другого или не доходящее до бортов на расстояние, не превышающее 0,04 ширины судна. Надстройки увеличивают общую вместимость судна при основных его размерениях, повышают высоту надводного борта, улучшая одно из мореходных качеств судна — непотопляемость, а также всхожесть на волну, уменьшают заливаемость палубы и т. п.

Носовая надстройка, идущая от форштевня в корму, называется **баком,** а кормовая , идущая от кормового образования в нос, — **ютом**. Бак и ют улучшают непотопляемость судна в случае затопления отсеков, создающих дифферент судна. При расположении машинно-котельных отделений в корме судна ют улучшает их защиту от попадания воды.

Полубаком или полуютомназываются концевые надстройки, имеющие высоту менее допускаемого междупалубного расстояния, в этом случае верхняя палуба идет не по всей длине судна, а начинается или оканчивается у торцевых переборок этих надстроек или с наклоном поднимается на эти надстройки, переходя в палубы полубака или полуюта.

Среднейназывается надстройка, расположенная посредине длины судна или сдвинутая в нос или корму. Она защищает во время качки от заливания водой наиболее важные помещения судна: пассажирские и жилые помещения, машинно-котельные отделения, командные посты и т. д.

Вопросы для самоконтроля к разделу 1.

1. Что называется баком?
2. Что называется ютом?
3. Что называется выгородками?
4. Что называется трюмами?
5. Что называется машинными или котельными отделениями?
6. Что называется надстройкой?
7. Что называется шахтами?
8. Что называется палубой?
9. Что называется платформой?
10. Что называется поперечными переборками?
11. Что называется отсеками?
12. Что называется цистерной?
13. Что называется диптанком?
14. Что называется форпиком?
15. Что называется ахтерпиком?
16. Что называется коффердамами?
17. Что называется рубкой?
18. Что называется мостиком?
19. Что называется фальшбортом?
20. Что называется планширем?
21. Что называется рангоутом?
22. Что называется фок-мачтой?
23. Что называется гротмачтой?
24. Что называется бизаньмачтой?
25. Что означает такелаж судна?
26. Что называется дельными вещами?
27. Что означает шельтердечное судно?
28. Что означает катамаран?

Рулевое устройство служит для изменения направления движения судна или удерживать его на заданном курсе. В последнем случае задачей рулевого устройства

является противодействие внешним силам, таким как ветер или течение, которые могут привести к отклонению судна от заданного курса.

Рулевое устройство состоит из руля, баллера, рулевого привода, рулевой передачи, рулевой машины и поста управления.

Рулевое устройство должно иметь два привода: главный и вспомогательный.

Главный рулевой привод — это механизмы, исполнительные приводы перекладки руля, силовые агрегаты рулевого привода, а также вспомогательное оборудование и средства приложения крутящего момента к баллеру (например, румпель или сектор), необходимые для перекладки руля с целью управления судном в нормальных условиях эксплуатации.

Вспомогательный рулевой привод – это оборудование необходимое для управления судном в случае выхода из строя главного рулевого привода, за исключением румпеля, сектора или других элементов, предназначенных для той же цели. Главный рулевой привод должен обеспечивать перекладку руля с 35° одного борта на 35° другого борта при максимальной эксплуатационной осадке и скорости переднего хода судна не более чем за 28 секунд. Вспомогательный рулевой привод должен обеспечивать перекладку руля с 15° одного борта на 15° другого борта не более чем за 60 секунд при максимальной эксплуатационной осадке судна и скорости, равной половине его максимальной эксплуатационной скорости переднего хода. Управление вспомогательным рулевым приводом должно быть предусмотрено из румпельного отделения. Переход с главного на вспомогательный привод должен выполняться за время, не превышающее 2 минуты.

Вопросы для самоконтроля к разделу 1.

1. Какие рулевые устройства называются пассивными?
2. Какие рулевые устройства называются активными?
3. Что такое активный руль?
4. Назначение подруливающих устройств?
5. Что такое раздельные поворотные насадки?
6. Какие достоинства рулевого устройства AZIPOD?
7. Что такое румпель?
8. Какие виды рулей бывают?
9. Назначение гельмпортовый трубы?
10. Назначение и расположение рулевого привода?

Составе якорного устройства судна.

Каждое судно должно иметь якорное снабжение, а также стопоры для крепления становых якорей по-походному, устройства для крепления и отдачи коренных концов якорных цепей, механизмы для отдачи и подъема становых якорей и для удержания на них судна при отданных якорях.

Состав якорного устройства судна:

1 – становой якорь; 2 – якорная скоба; 3 – вертлюг; 4 – якорная цепь; 5 – бортовой клюз;

- 6 – якорная труба; 7 – палубный клюз; 8 – цепной стопор; 9 – винтовой стопор; 10 – брашпиль;

11 – цепная труба; 12 – цепной ящик; 13 – устройство экстренной отдачи якорной цепи.

Вопросы для самоконтроля к разделу 1.

1. Какая длина смычки якорной цепи?
2. Виды смычек якорной цепи?
3. Какие бывают якоря?
4. Что называется калибр цепи?

5. Какие виды палубных стопоров вы знаете?
6. Для чего служат якорные и палубные клюзы?
7. Как следует отдавать якорь на большой глубине?
8. Какое назначение брашпиля?
9. В какие сроки якорные цепи должны быть предъявлены инспекции Регистра РФ для освидетельствования?
10. Назначение цепного ящика?
11. Какие бывают подъемные механизмы якорного устройства?
12. Назначение звена Кентора ?

Швартовные устройства.

Широкое распространение получили швартовы, изготовленные из синтетических тросов. Они легче равнопрочных им стальных и растительных швартовов, обладают хорошей гибкостью, которая сохраняется при относительно низких температурах.

Швартовные тросы на кнехтах закрепляют наложением ряда шлагов в виде восьмерки таким образом, чтобы ходовой конец троса находился сверху. Обычно накладывают две-три полные восьмерки и только в исключительных случаях доводят число шлагов до 10. Чтобы не происходило самосбрасывания троса, на него накладывают схватку. Для крепления каждого швартова, поданного на берег, должен быть отдельный кнехт.

К деталям швартовного устройства относятся также бросательные концы и кранцы.

В качестве швартовных механизмов для выбирания и обтягивания швартовов используются швартовные шпили, швартовные простые и автоматические лебедки, брашпили.

Состав буксирного устройства.

Буксирным устройством называется комплекс изделий и механизмов, обеспечивающий судну возможность буксировать другие суда (либо иные плавсредства) или идти на буксире самому. В состав буксирного устройства транспортных судов входят: буксирные тросы, буксирные кнехты (битенги), буксирные клюзы, вьюшки и банкеты для хранения буксирных тросов. Помимо этого используются элементы якорного и швартовного устройств (шпили, якорные цепи, кнехты и т. п.)

Наиболее простым и в то же время наиболее распространенным способом буксировки является буксировка с гака.

Основными деталями буксирного устройства при буксировке с гака являются буксирный трос и гак. В качестве буксирных тросов применяют как растительный, так и стальной трос. Буксирный трос крепят на специальном гаке. Буксирные гаки необходимы для того, чтобы можно было в любой момент быстро отдать буксирный трос. Буксирные гаки бывают простые, полуавтоматические, автоматические.

Спасательное оборудование- это комплекс средств для спасания людей с тонущего судна или в случае их падения за борт. Оно включает в себя спасательные средства и приспособления для их установки, крепления на судне и спуска на воду. Оно бывает коллективного (шлюпки, плоты, спасательные столы) и индивидуального (спасательные круги, нагрудники, жилеты) пользования.

Шлюпба́лка- это устройство для спуска шлюпки с борта корабля (судна) на воду и подъёма её на борт. Каждую шлюпку обслуживает две шлюпбалки. Совокупность шлюпки, кильблока, а также палубных подъёмных механизмов подъема и спуска шлюпки на воду составляет шлюпочное устройство.

Каждая шлюпбалка состоит из стрелы, опорной конструкции, шлюпочной тали (шлюптали) и механизма, обеспечивающего перемещение, например лебедки.

Шлюпбалки могут быть: горизонтальные, заваливающиеся и поворотные.

Спасательные шлюпки

Спасательная шлюпка- это шлюпка, способная обеспечить сохранение жизни людей, терпящих бедствие, с момента оставления ими судна. Именно это назначение и определяет все требования, предъявляемые к конструкции и снабжению спасательных шлюпок.

По способу доставки на воду спасательные шлюпки делятся на спускаемые механическими средствами и спускаемые свободным падением.

Число спасательных шлюпок на борту судна определяется районом плавания, типом, судна и численностью людей на судне. Грузовые суда неограниченного района плавания оборудуются шлюпками, обеспечивающими весь экипаж с каждого борта (100% + 100% = 200%). Пассажирские суда оборудуются спасательными шлюпками вместимостью 50 % пассажиров и экипажа с каждого борта (50% + 50% =100%).

Вопросы для самоконтроля к разделу 1.

1. Сколько шлюпбалок обслуживают каждую шлюпку?
2. Что составляет шлюпочное устройство?
3. Из чего состоит шлюпбалка?
4. Какие бывают шлюпбалки?
5. Сколько спасательных шлюпок на борту судна?
6. Какова скорость шлюпки на тихой воде с полным комплектом людей и снабжения ?
7. На какое время запас топлива должен быть в шлюпке для работы двигателя полным ходом?
8. Как определить вместимость спасательного плота?
9. Что такое топрик?
10. Что такое спасательный шкентель?
11. Как часто должно проверяться шлюпочное снабжение?
12. Что необходимо закрывать перед спуском шлюпки на воду?
13. Что такое лопарь?
14. Что такое шлюптали?
15. Что такое фалинь?
16. Какое назначение гидростата?
17. При каком крене и дифференте допускается спуск плота?
18. На какой глубине гидростат автоматически срабатывает?
19. Сколько времени требуется на подготовку и спуск шлюпки?
20. Какую скорость развивает шлюпка на тихой воде?
21. На какое время работы двигателя должен быть запас топлива в шлюпке?

Грузовые устройства.

Грузовым устройством называется комплекс конструкций, механизмов и изделий, предназначенный для грузовых операций силами судна.

Грузовое устройство со стрелами. Основные элементы такого устройства: — мачты или грузовые колонны, которые служат опорой для стрел (на некоторых судах опорой может являться лобовая переборка надстройки);— грузовые стрелы с такелажем и оборудованием для проводки и крепления такелажа;— грузовые лебедки;— грузовые помещения (трюмы и твиндеки) с соответствующим закрытием грузовых люков.

Грузовые мачты. При наличии на судне трех мачт носовую называют фокмачтой, среднюю – грот-мачтой и кормовую – бизань-мачтой. Наиболее простой по конструкции является одиночная мачта, которая представляет собой стальную трубу большого диаметра. Для обеспечения необходимого вылета грузовых стрел за борт вместо одиночных мачт устанавливают грузовые колонки и портальные мачты, состоящие из двух мачт – Л-образной или П-образной, которые в верхней части соединены салингом. Салинг служит для крепления троса, который поддерживает стрелу (рис.96). В середине

салинга устанавливается стеньга. Верхний конец стеньги заканчивается плоским диском — клотиком.

Вопросы для самоконтроля к разделу 1.

1. Как называют носовую мачту?
2. Как называют среднюю мачту?
3. Как называют кормовую мачту?
4. Как называю отверстие в верхней палубе для установки мачты?
5. Как называется нижний конец мачты?
6. Какой такелаж используется для крепления мачт?
7. Как называются тросы идущие от мачты к бортам?
8. Чем поддерживаются мачты спереди?
9. Как называются тросы идущие от мачты корму?
10. Как делятся грузовые стрелы?
11. Как называется нижний конец стрелы?
12. Какое назначение грузовой лебедки?
13. Какая грузоподъемность тяжеловесных стрел?
14. Какая грузоподъемность легких стрел?
15. Какая грузоподъемность грузовых кранов?

Типы люковых закрытий.

Люковые закрытия. Закрытия грузовых люков делятся на съемные, откатываемые, откидные и наматываемые. Для доступа в трюмы в палубах делают большие вырезы – грузовые люки, которые по периметру ограждают вертикальным листом – комингсом высотой 500 – 600 мм. Наиболее простым является съемное закрытие, состоящее из одной стальной крышки, которая закрывает весь люк. Подъем крышек и установка их на место производится краном. Снятую крышку укладывают на палубу или на соседний люк. Наиболее широко съемные закрытия применяются на контейнеровозах и лихтеровозах, где они могут выполняться без комингсов люка, что обеспечивает удобное размещение контейнеров на палубе.

Откидное закрытиеможет быть выполнено из одной крышки, которая закрывает весь люк . Крышка шарнирно крепится к комингсу и при открытом люке занимает вертикальное положение, что создает некоторые неудобства при грузовых операциях. Поэтому чаще применяется откидное закрытие с двумя крышками, каждая из которых закрывает только половину люка. Крышка состоит из двух частей — секций, соединенных между собой шарнирно. Для открывания и закрывания крышек используют мощный гидравлический привод.

Большое применение на флоте получили закрытия системы Мак-Грегора, у которых люк закрывается несколькими металлическими секциями длиной на всю ширину люка. В положении по-походному секции плотно обжаты. Поэтому прежде чем открывать люк, необходимо секции несколько приподнять (подорвать), иначе при горизонтальном перемещении секции будет происходить быстрый износ резины уплотнения. Для подъема и опускания секций имеется целый ряд различных конструкций.

Судовые системы служат для обеспечения нормальной и безопасной работы судна, а также для создания соответствующих условий пребывания на нем людей. Под судовой системой понимается сеть трубопроводов с механизмами, аппаратами и приборами, выполняющая на судне определенные функции. С помощью судовых систем осуществляются: прием и удаление водяного балласта, борьба с пожарами, осушение отсеков судна от скапливающейся в них воды, снабжение пассажиров и экипажа питьевой и мытьевой водой, удаление нечистот и загрязненной воды, поддержание необходимых параметров (кондиций) воздуха в помещениях. Некоторые суда, как, например, танкеры, ледоколы, рефрижераторы и др., в связи со специфическими условиями эксплуатации оборудуют специальными системами. Большое число **функций, выполняемых**

судовыми системами, обусловливают многообразие их конструктивных форм и используемого механического оборудования.

В состав судовых систем входят: трубопроводы, состоящие из соединенных между собой отдельных труб и арматуры (задвижек, клапанов, кранов), которая служит для включения или выключения системы и ее участков, а также для различных регулировок и переключений; механизмы (насосы, вентиляторы, компрессоры), сообщающие механическую энергию протекающей через них среде и обеспечивающие перемещение последней по трубопроводам; сосуды (цистерны, баллоны и др.) для хранения той или иной среды; различные аппараты (подогреватели, охладители, испарители и др.), служащие для изменения состояния среды; средства управления системой и контроля за ее работой Из перечисленных механизмов и аппаратов в каждой данной судовой системе могут быть лишь некоторые из них. Это зависит от назначения системы и характера выполняемых ею функций. Кроме систем общесудового назначения, на судне имеются **системы, которые обслуживают судовую энергетическую установку**. На дизельных судах эти системы снабжают главные и вспомогательные двигатели топливом, маслом, охлаждающей водой и сжатым воздухом.

Трюмная группа: водоотливную – для удаления масс воды из затопленных отсеков после заделки пробоины, откачки фильтрационных (протекающих через неплотные соединения) вод; осушительную – для удаления трюмной воды, для осушения междудонных и бортовых отсеков; балластную – для изменения крена, дифферента и осадки судна путем приема или осушения специальных отсеков или цистерн.

В противопожарную группу входят:– стационарные системы пожаротушения монтируют при постройке судна. Их делят на линейные и кольцевые.

Система пенного пожаротушения применяется при пожарах в машинных помещениях и насосных отделениях.

Для того, чтобы можно было различать трубопроводы, проходящие через судовые помещения, на них наносят отличительные и предупреждающие знаки в виде колец, цвет которых характеризует проводимую среду:

зеленый - вода;
черный - стоки, загрязненные жидкости;
коричневый - масло(минеральное, растительное или животное);
красный - противопожарная система;
серебристо-серый - пар;
желтый - газы в газообразном или жидком состоянии;
желтый с черными полосками - токсичная среда, химические продукты;
синий - пищевой продукт, чистая пресная вода;
голубой - воздух.

КУРС ЛЕКЦИЙ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

ПО РАЗДЕЛУ 2. ТЕОРИЯ СУДНА

При изучении раздела необходимо рабочее знание и применение информации об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграмм и устройств для расчета напряжений в корпусе. Понимание основных действий, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии.

Понимание основ водонепроницаемости и твердо усвоить темы по, которым проводятся практические занятия:

Определение посадки и остойчивости при различных случаях загрузки судна с использованием кривых элементов теоретического чертежа.

Посадкой плавающего судна называется его положение относительно поверхности спокойной воды.с изменением посадки судна изменяются очертания погруженной части корпуса и положение действующей ватерлинии. посадка судна характеризуется наличием крена и дифферента.

Крен – это поперечное наклонение судна.крен измеряется в градусах прибором кренометром и обозначается греческой буквой θ (тэта). крен увеличивает осадку судна, о чём следует помнить при плавании в мелководных районах. наличие крена ухудшает управляемость: вследствие неравенства давления воды на борта судна оно уваливается в сторону повышенного борта.

Дифферентом называется продольное наклонение судна.дифферент характеризуется разностью осадок носом и кормой и обозначается греческой буквой ψ (пси). деферент на нос увеличивает лобовое сопротивление воды движению судна, снижая эффективность работы винтов, уменьшая скорость и вызывая рыскливость. небольшой дифферент на корму повышает управляемость судна, тогда как при больших его значениях это качество ухудшается и понижается скорость хода.

Посадка характеризуется тремя параметрами:

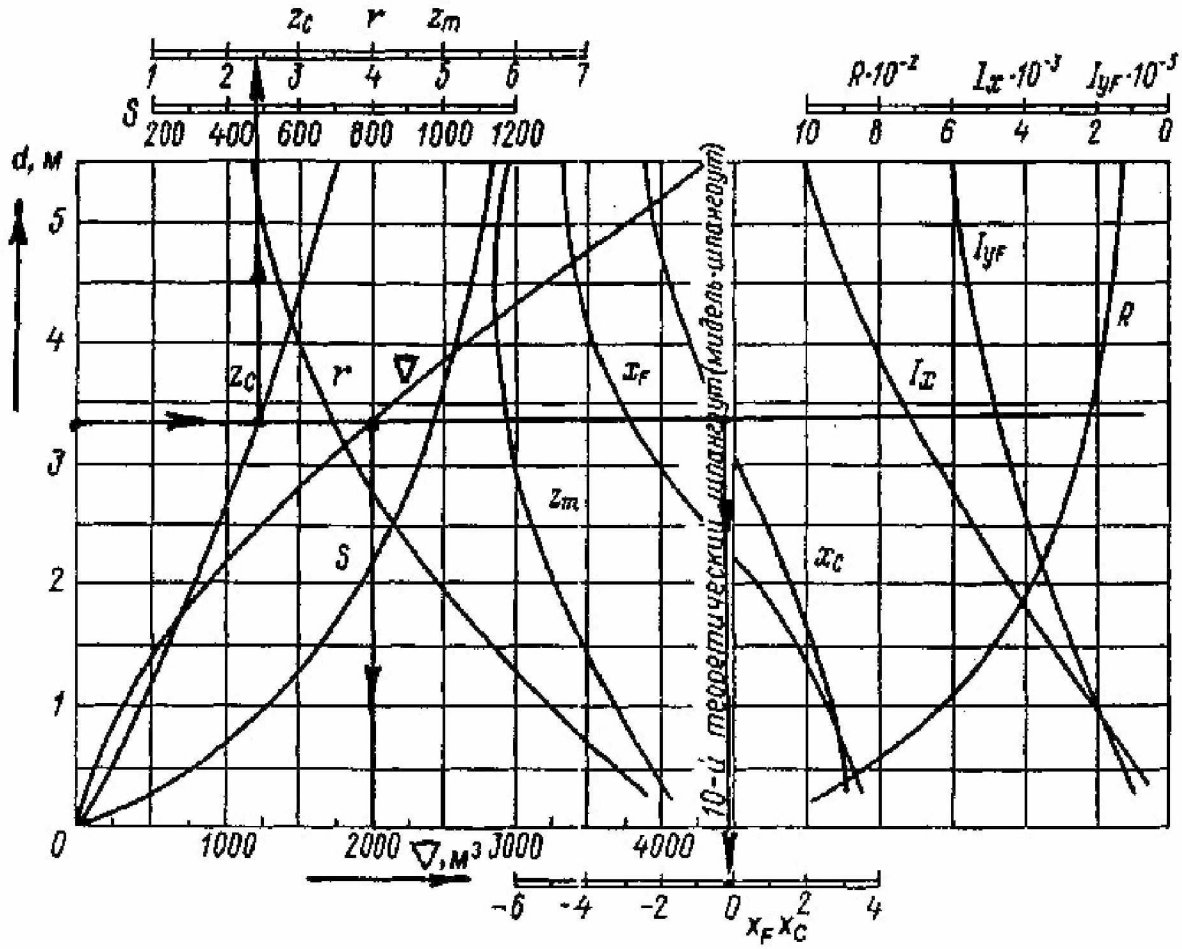
1. средней осадкой на миделе - dср;
2. углом крена 0 ° - наклонением в поперечной плоскости;
3. углом дифферента у/° - наклонением в продольной плоскости.

Кривые элементов теоретического чертежа (рис.1) представляют собой графические зависимости от осадки корабля водоизмещения (V), координат ЦВ (x_c,z_c), площади ватерлинии (S), абсциссы ЦТ площади ватерлинии (x_f) и ее поперечного и продольного моментов инерции (J_x,J_{yf}), поперечного и продольного метацентрических радиусов (rи R).

Кривые элементов теоретического чертежа служат для определения перечисленных параметров без выполнения каких-либо вычислений. Ими можно пользоваться лишь при условии, что судно не имеет крена и дифферента.

Для определения элементов теоретического чертежа необходимо провести горизонтальную линию, соответствующую осадке судна, и в точках ее пересечения с кривыми снять искомые величины.

Кривые элементов теоретического чертежа рассчитываются в конструкторском бюро и входят в состав судовой справочной документации.



Вопросы для самоконтроля.

1. Что называется кривыми элементов теоретического чертежа?
2. Как практически определяют параметры посадки судна?
3. Что называется плавучестью судна и какие силы действуют на плавающее судно?
4. Каковы условия равновесия плавающего судна?
5. Что понимается под водоизмещением судна и в каких единицах оно замеряется?
6. Что понимается под постоянными и переменными грузами на судне?
7. Как классифицируют водоизмещение судна в зависимости от его нагрузки?
8. Что называется метацентром и метацентрическим радиусом?
9. Определите названия элементов теоретического чертежа по обозначению на чертеже: (V)?
10. Определите названия элементов теоретического чертежа по обозначению на чертеже: (x_c, z_c)?
11. Определите названия элементов теоретического чертежа по обозначению на чертеже: (S)?
12. Определите названия элементов теоретического чертежа по обозначению на чертеже: (x_f)?..
13. Определите названия элементов теоретического чертежа по обозначению на чертеже: (J_x,J_{yf})?
14. Определите названия элементов теоретического чертежа по обозначению на чертеже: (V, Xc, Zc, Zm)?
15. Определите названия элементов теоретического чертежа по обозначению на чертеже: (Xf, r, R, S, Ix, Iyf)?

1) Общие сведения о мореходных качествах судна.

Мореходные качества определяют надежность и конструктивное совершенство судна. К мореходным качествам относятся: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, мореходность, ходкость, управляемость судна.

П л а в у ч е с т ь ю *(FLOATATION)* - называется способность судна плавать в требуемом положении относительно поверхности воды при заданной загрузке.

О с т о й ч и в о с т ь *(STABILITY)* – способность судна, отклоненного действием внешних сил из положения равновесия, возвращаться в исходное положение равновесия после прекращения действия этих сил.

Н е п о т о п л я е м о с т ь ю (INSABMERSIBILITY) - называется способность судна сохранять достаточную плавучесть и остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков.

М о р е х о д н о с т ь (NAVIGABILITY) – способность судна противостоять воздействию морского волнения с колебаниями возможно меньшей частоты и амплитуды.

Х о д к о с т ь – способность судна перемещаться с заданной скоростью.

У п р а в л я е м о с т ь ю (MANOEUVRABILITY) называется способность судна удерживать заданное направление движения или изменять его в соответствии с желанием судоводителя.

2) Основные эксплуатационные качества судна.

Эксплуатационные качества (измерители судна) определяют транспортные возможности и экономические показатели судна.

Эксплуатационные качества судна определяются его грузоподъемностью, грузо и пассажировместимостью, скоростью, маневренностью, дальностью и автономностью плавания.

Г р у з о п о д ъ е м н о с т ь – вес различного рода грузов, которые может

перевезти судно при условии сохранения проектной посадки. Существует чистая грузоподъемность и дедвейт.

Чистая грузоподъемность – это полный вес перевозимого судном полезного груза (вес в трюмах и вес пассажиров с багажом и запасы

провизии, воды) при загрузке судна по расчетную осадку (DЧ).

Дедвейт (DEADWEIGHT) – это общий вес перевозимого груза, а также запасов топлива, котельной воды, масла, экипажа с багажом, запасов всей воды и балласта, т.е. дедвейт – сумма всех переменных грузов. Величина дедвейта для каждого судна является постоянной и определяется общим весом переменных грузов, принятых на судно по расчетную осадку (DWT).

Водоизмещение порожнем (LIGHT DISPLESEMENT SHIP) – сумма всех постоянных весов, из которых слагается вес конструкции построенного судна (корпус, механизмы, судовые устройства, системы и оборудование, инвентарное снабжение, вес запасов топлива, масла в системе для запуска двигателя и твердый балласт на некоторых судах) (Do или **ΔO**).

Полное водоизмещение (DISPLESEMENT) – водоизмещение порожнем плюс дедвейт (или водоизмещение в полном грузу), (D или Δ).

D = Do + DWT , можно так **Δ** = **ΔO** + DWT

где D, **Δ** – полное водоизмещение,

Do, **ΔO** – водоизмещение порожнем,__

DWT – дедвейт

У современных судов дедвейт составляет 65 – 75 % от полного водоизмещения, у танкеров – 82 – 85 %.

Грузовместимость (Loadingcapacity) – суммарный объем всех грузовых помещений, измеряется в м3

Зерновая (сыпучая) вместимость (Graincapacity) – равна теоретическому объему грузовых помещений за вычетом объема набора корпуса и других конструкций внутри помещения (4 – 5 %).

Киповаявместимость (Generalcapacity) или (Balecapacity) – вместимость по штучному грузу и обычно на 8 – 10 % меньше вместимости по сыпучему грузу.

Регистровая вместимость (или *регистровый тоннаж – Registertonnage)* – дает единообразную оценку размеров судна, размеров помещения в мировой практике. За единицу объема принимают регистровую тонну, равную 2,83 м3 (или 100 куб. Футов). Это мера объема, которую нельзя путать с обычной тонной – мерой веса.

Существует валовая вместимость (брутто) и чистая вместимость (нетто).

Валовая вместимость (GrosRegisterTonnage - GRT) – объем помещений судна, определяемый по специальным правилам обмера. Этот объем, служащий для расчета сборов в портах и статистического учета флота, включает полный объем корпуса судна и его надстроек, за исключением объема двойного дна, не используемого для размещения топлива, объема помещений, не полностью защищенных от попадания забортной воды, и некоторых других особо оговоренных помещений.

Чистая вместимость (NetRegisterTonnage – NRT) – условный объем помещений судна, предназначенных для перевозки грузов или пассажиров, т.е. коммерчески эксплуатируемых помещении.

Измеряется валовая и чистая вместимость в регистровых тоннах. Данные, полученные в результате обмера судна, заносятся в его мерительное свидетельство и в списки (регистровые книги) судов.

Скорость хода (Speed) – эксплуатационное качество судна, обеспечивающее экономическую эффективность транспортных операций. Чем выше скорость, тем выше провозная способность судна. Растет скорость с 9 – 4 узлов до 30 узлов.

Дальность плавания (Steamcircle) – расстояние, которое судно может пройти с заданной скоростью без пополнения запасов. Сейчас суда могут совершать рейсы 15 000 – 20 000 миль и более.

А в т о н о м н о с т ь п л а в а н и я (SeaEndurance) – определяется временем работы судна без пополнения запасов топлива, смазки, провизии и воды. Сейчас от 1 до 2 месяцев. Ледоколы, спец. суда – до 1 года.

М а н е в р е н н о с т ь (MANOEUVRABILITY) – способность судна выполнять заданные маневры, изменять направление и скорость движения.

Ж и в у ч е с т ь (Endurance) – способность судна при получении повреждений сохранять свои мореходные и эксплуатационные качества.

3)Условия плавучести и равновесия судна.

П л а в у ч е с т ь ю (FLOATATION) называется способность судна плавать по определенную ватерлинию, неся всю положенную нагрузку.

На судно, как на плавающее тело, постоянно действуют две категории сил: силы тяжести (вес судна) и силы давления воды (гидростатические силы).

Равнодействующая сил тяжести, которая представляет собой сумму сил тяжести всех элементов судна, определяет вес судна P. Сила веса при любых положениях судна всегда направлена вертикально вниз. Точка приложения силы веса называется ц е н т р о м т я ж е с т и с у д н а (Centreofgravity) и обозначается буквой G.

Равнодействующая гидростатических сил является результирующей всех сил, возникающих вследствие давления воды на поверхность корпуса судна. Она называется силой плавучести или силой поддержания D'. Сила плавучести направлена по вертикали вверх. Точка приложения силы плавучести называется ц е н т р о м в е л и ч и н ы (Centreofbuoyancy). Эта точка обозначается буквой C или B и находится в центре тяжести подводного объема корпуса.

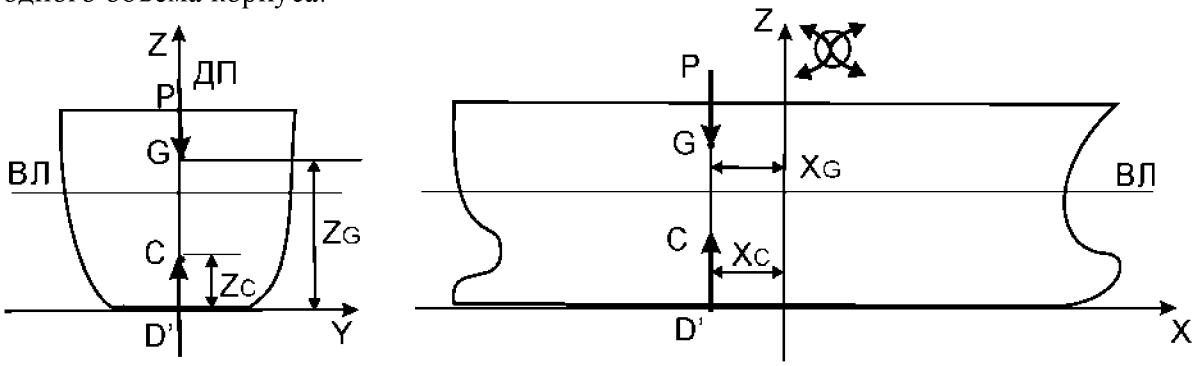


Рис.1 Плавучесть судна

Сила плавучести **D'**, согласно закону Архимеда, равна весу вытесненной воды в объеме, равном погруженной в жидкость части тела (корпуса): **D' = γ ·V**.

Удельный вес воды γ является переменной величиной. При выполнении расчетов, связанных с проектированием судов, обычно принимают γ = 10,05 кн/м3 для морской воды и γ = 9,81 кн/м3 для пресной.

Водоизмещение (масса) судна равна массе вытесняемой им воды:

D = ρ V,

где **V** – объемное водоизмещение судна, м3;

ρ – плотность забортной воды.

Для пресной воды ρ = 1,0 т/м3, для морской ρ = 1,025 т/м3.

Из теоретической механики известно, что для равновесия тела, на которое действует две системы сил, необходимо и достаточно, чтобы равнодействующие этих сил были равны по величине и направлены по одной прямой в противоположные стороны. На основании этого правила для равновесия судна необходимо и достаточно, чтобы сила плавучести равнялась весу судна и центр тяжести **G** и цент величины**C**лежали на одной вертикали.

Обозначив координаты центра тяжести **G** через XG, YG, ZG, а координаты центра величины**C**через XC, YC, ZC можно написать уравнения равновесия:

1) D' = Pили γ · V = P

2) XG = XC

3) YG = YC

Аппликаты **ZG** и **ZC**, характеризующие положение центра величины и центра тяжести по высоте, не связаны какой-либо зависимостью, но практически всегда у плавающего судна **ZC < ZG**, т.е. центр величины всегда лежит ниже центра тяжести.

Приведенные выше формулы представляют собой математическое выражение условий равновесия судна. Уравнения: $D' = \gamma \cdot V$ и $\gamma \cdot V = P$ называются *основными уравнениями плавучести*, т. к. они устанавливают связь соответственно между водоизмещением (массой) или весом судна и массой или весом вытесняемой им воды.

При наличии у судна крена и дифферента условие: $\gamma \cdot V = P$ остается неизменным, а второе и третье условия меняются и принимают более сложный вид. Действительно, в случае посадки судна на ровный киль, но с креном, условие расположения Ц.Т. и Ц.В. на одной вертикали запишется в виде:

$XG = XC$

$YC - YG = (ZG - ZC).tg\Theta$

Грузовая шкала состоит из двух частей: левая часть показывает изменение характеристик плавучести при изменении осадки судна в пресной воде, а правая - при изменении осадки в морской воде.

Грузовая шкала входит в состав основной документации, которой снабжаются все суда, веденные в эксплуатацию после постройки или капитального ремонта.

Кривая водоизмещения и грузовой размер дают возможность определить водоизмещение судна при данной его осадке или, наоборот, осадку судна при заданном водоизмещении без выполнения расчетов. С помощью этих кривых можно определить изменение осадки судна при приеме или снятии грузов и т.п.

При эксплуатации судна широко используется характеристика плавучести, называемая *грузовым размером.*

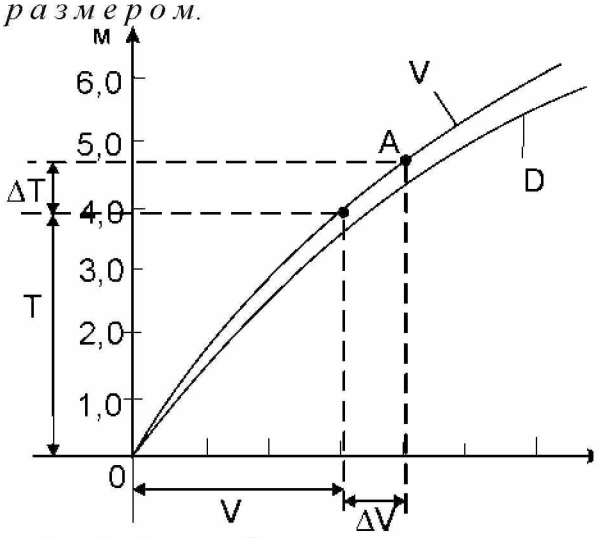
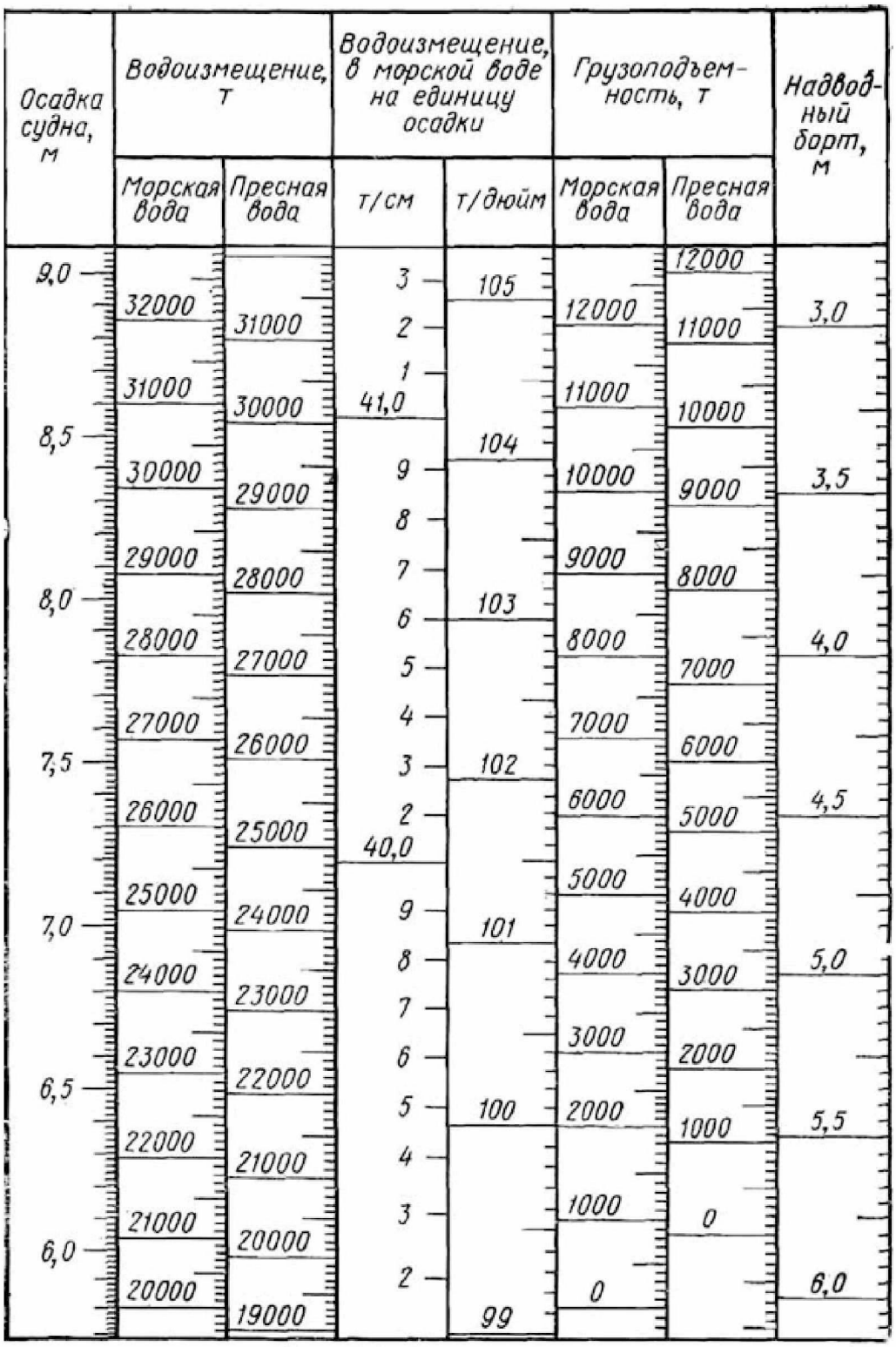


Рис.2. Грузовой размер

Пользоваться кривой объемного водоизмещения (или грузовым размером) необходимо следующим образом. Пусть начальное водоизмещение судна равно V, а соответствующая ему осадка – T. Принятому грузу P отвечает приращение объемного водоизмещения $\Delta V = P / \rho$. Отложив значение ΔV на оси абсцисс вправо от начального водоизмещения V, в полученной точке проводим вертикаль. Точку A пересечения этой вертикали с кривой объемного водоизмещения сносим по горизонтали на ось ординат, где по шкале осадок T находим новую осадку судна, а следовательно, и приращение осадки ΔT. В случае снятия груза изменение водоизмещения откладывают по оси абсцисс не вправо, а влево от точки, отвечающей первоначальному водоизмещению V.



При переходе судна из одного водного бассейна в другой изменяется соленость (плотность) забортной воды. При плавании в воде плотностью ρ и ρ1 водоизмещение судна соответственно будет:

D = ρV и D = ρ 1V1,

где V – объемное водоизмещение судна до перехода в воду другой плотности;

V1 – объемное водоизмещение судна после перехода.

1) Судно водоизмещением D= 6342 т , при плотности воды р =1.018 т/м3 . Водоизмещение изменилось до D1= 6358 т. Определить новую плотность воды.

Новая плотность воды **р**1

р1 = (Dх **р)/D1**

2) Определить приращение осадки при приеме дополнительного груза весом 456 т. Осадка до приема груза 3,60м. Число тонн на 1см осадке равен

12,6 т\см.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что понимается под постоянными и переменными грузами на судне?
2. Как классифицируют водоизмещение судна в зависимости от его нагрузки?
3. Что понимается под запасом плавучести судна?
4. Как вычисляется запас плавучести неповрежденного судна?
5. Что понимается под грузовым размером?
6. Что понимается под грузовой шкалой?
7. Что понимается под объемным водоизмещением?
8. Что понимается под весовым водоизмещением?
9. Что понимается под п л а в у ч е с т ь ю?
10. Что понимается под о с т о й ч и в о с т ь ю?
11. Что понимается под не п о т о п л я е м о с т ь ю?
12. Что понимается под м о р е х о д н о с т ь ю?
13. Что понимается под г р у з о в м е с т и м о с т ь ю?
14. Что понимается под в а л о в о й в м е с т и м о с т ь ю?
15. Что понимается под ч и с т о й в м е с т и м о с т ь ю?
16. Что называется ц е н т р о м т я ж е с т и с у д н а?
17. Что называется ц е н т р о м в е л и ч и н ы?
18. Что называются о с н о в н ы м и у р а в н е н и я м и п л а в у ч е с т и?

1) ВЫЧИСЛЕНИЕ ВЕСОВОГО ВОДОИЗМЕЩЕНИЯ СУДНА С ГРУЗОМ.

Для определения водоизмещения судна, которое является исходной величиной при расчетах плавучести, составляют таблицу нагрузки масс судна:

Рк – масса корпуса, в которую входят сам корпус, оборудование судовых помещений, судовые устройства и системы, электрооборудование, средства связи и управления, нвентарь и снабжение;

Рм – масса механизмов, включающая главные двигатели, валопроводы и винты, вспомогательные механизмы и трубопроводы МКО, запасные части и машинный инвентарь.

Рг – масса груза и пассажиров с багажом и запасами для пассажиров (провизия, питьевая и мытьевая вода);

Рт – масса запасов топлива и смазочного масла;

Рэ – масса экипажа с багажом и запасами для экипажа (провизия, питьевая и мытьевая вода).

Сумма всех составляющих определяет массу судна или его водоизмещение с полным грузом (Displacement):

D = Рк+ Рм + Рг + Рт + Рэ

Сумма масс Рк и Рм определяет водоизмещение, которое принято именовать водоизмещением порожнего судна Do (Lightshipdisplacement):

Do = Рк + Рм

Сумма масс Рг, Рт, Рэ определяет массу перевозимого судном валового груза, который принято именовать *д е д в е й т о м* DWT (Deadweight). Таким образом, дедвейт определяется массой транспортируемых грузов и пассажиров с багажом, запасов топлива, масла, котельной воды, а также экипажа с багажом и запасами провизии, питьевой и мытьевой воды. Дедвейт определяет предельную грузоподъемность судна и равен разности водоизмещений судна с полным грузом и порожнего судна:

DWT = D – Do

Масса грузов и пассажиров с багажом составляет оплачиваемый (коммерчески полезный) груз или *ч и с т у ю г р у з о п о д ъ е м н о с т ь* Dч, которая показывает, какое

количество грузов можно принять на судно при данной грузоподъемности в зависимости от количества принимаемых на рейс запасов (ΣPзап).

Dч = DWT – ΣPзап.

2) ВЫЧИСЛЕНИЕ КООРДИНАТ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ (Ц.Т.) СУДНА С ГРУЗОМ.

При вычислении координат Ц.Т. судна используется известная из теоретической механики теорема о статическом моменте равнодействующей силы; если данные силы приводятся к одной равнодействующей, то момент равнодействующей относительно какой-либо оси (плоскости) равен сумме моментов составляющих сил относительно той же оси (плоскости).

Применительно к судну на основании этой теоремы можно написать уравнения статических моментов относительно основных координатных плоскостей:

Относительно плоскости X O Z (ДП):

$D \cdot YG = P1 \cdot Y1 + P2 \cdot Y2 + \ldots + Pn \cdot Yn$

Относительно плоскости У O Z (мидель-шпангоута):

$D \cdot XG = P1 \cdot X1 + P2 \cdot X2 + \ldots + Pn \cdot Xn$

Относительно плоскости X O Y (ОП):

$D \cdot ZG = P1 \cdot Z1 + P2 \cdot Z2 + P3 \cdot Z3 + \ldots + Pn \cdot Zn$

Учитывая, что масса судна D = P1 + P2 + P3 + … + Pn, из приведенных уравнений получим расчетные формулы для определения координат Ц.Т. судна:

XG=(P1X1 + P2X2 + ...+ PnXn)/(P1 + P2 +.....+Pn) =ΣMx/D

YG=(P1Y1 + P2Y2 + ...+ PnYn)/(P1 + P2 +.....+Pn) =ΣMy/D

ZG=(P1Z1 + P2Z2 + ...+ PnZn)/(P1 + P2 +.....+Pn) =ΣMz/D

где XG, YG, ZG – координаты центра тяжести судна;

P1, P2, …,Pn - массы элементов самого судна и перевозимых на нем грузов и запасов;

X1, X2, … ,Xn – абсциссы Ц.Т. элементов самого судна и перевозимых грузов;

Y1, Y2, … ,Yn – ординаты Ц.Т. элементов самого судна и перевозимых грузов;

Z1, Z2, … ,Zn – аппликаты Ц.Т.элементов самого судна и перевозимых грузов;

ΣMx – суммарный момент всех сил на судне относительно мидель-шпангоута;

ΣMy – суммарный момент всех сил относительно диаметральной плоскости;

ΣMz – суммарный момент относительно основной плоскости;

D = ΣPi – полное водоизмещение судна.

При использовании этих формул координаты Ц.Т. элементов самого судна и перевозимых на нем грузов берутся с положительным или отрицательным знаком, в зависимости от положения этих точек по отношению к выбранным координатным плоскостям. Поскольку подводный объем судна симметричен относительно ДП (YC = 0), ордината центра тяжести YG также должна быть равна нулю. В противном случае условия равновесия судна не будут удовлетворены, и судно будет плавать с креном.

Для вычисления координат центра тяжести судна, с помощью приведенных выше уравнений необходимо просуммировать массы всех элементов судна и находящихся на нем грузов, входящих в состав водоизмещения судна.

Вычисление координат Ц.Т. судна принято производить с помощью таблицы нагрузки масс, в которую кроме массы каждого элемента (статьи) нагрузки Pi вносят координаты его центра тяжести Xi и Zi и статические моменты относительно координатных плоскостей Pi· Xi и Pi· Zi.

Изменение координат ц.т. судна при перемещении грузов.

Вычисление координат Ц.Т. судна при перемещении груза основывается на применении известной в теоретической механике теоремы: если в системе, состоящей из нескольких тел, одно из тел переместится в каком-либо направлении, то и Ц.Т. всей системы переместится в том же направлении параллельно перемещению Ц.Т. этого тела. При этом величина перемещения Ц.Т. системы составит такую часть от перемещения Ц.Т тела, какую вес тела составляет от веса всей системы.

3) ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГРУЗА ПО ВЕРТИКАЛИ.

Груз весом P перемещен по вертикали из трюма на палубу. Водоизмещение судна D при этом не изменится, но центр тяжести судна переместится по вертикали в сторону перемещения груза из точки G в точку G1.

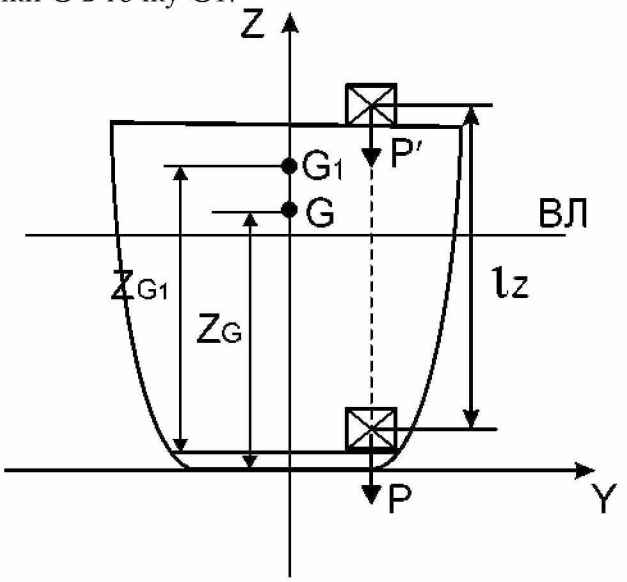


Рис.1. Перемещение груза по вертикали

Для определения нового положения Ц.Т. судна, т.е. аппликаты ZG1 точки G1, воспользуемся выражением:

$$ZG1 = ZG + GG1 = ZG + (P/D)\square lz$$

где **lz**– расстояние, на которое переместился Ц.Т.грузаP в вертикальном направлении

4) ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГРУЗА ПО ГОРИЗОНТАЛИ ПОПЕРЕК СУДНА.

Горизонтальное перемещение груза поперек судна вызовет поперечное наклонение – *к р е н*, и ватерлиния займет новое положение В1Л1, т.е. изменится посадка судна. При перемещении груза поперек судна в горизонтальном направлении Ц.Т. судна, расположенный в точке G, переместится в том же направлении.

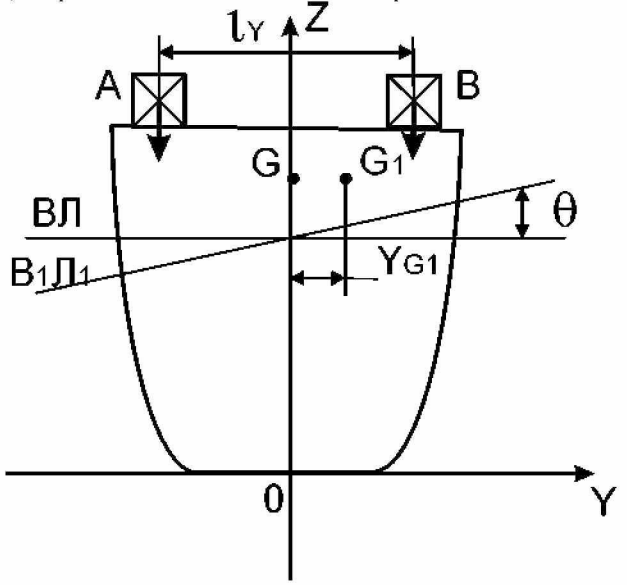


Рис. 2. Перемещение груза по горизонтали поперек судна.

Расстояние, на которое перемещается Ц.Т. судна определяется выражением:

$$GG1 = P\,ly/D$$

где *l*y– расстояние, на которое переместился Ц.Т. груза в горизонтальном направлении поперек судна. Тогда координата нового центра тяжести судна при поперечном перемещении груза определяется по формуле:

$$YG1 = YG + GG1 = YG + P/D \square ly$$

5)ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГРУЗА ПО ГОРИЗОНТАЛИ ВДОЛЬ СУДНА.

Допустим, что груз Р перемещен по горизонтали вдоль судна из точки А в точку В на расстояние *lx*. Как в предыдущем случае, такой перенос груза можно представить как снятие груза в точке А и прием такого – же груза в точке В. Прикладывая к судну в точках А и В две равные, но противоположно направленные вертикальные силы, видим, что продольный перенос груза приводит к образованию пары сил на плече *lx*. Момент этой пары сил вызывает

дифферент судна, вследствие чего первоначальная ватерлиния ВЛ занимает

новое положение В1Л1. При перемещении груза Ц.Т. судна переместится из точки G в точку G1 по горизонтали параллельно направлению перемещения груза Р.

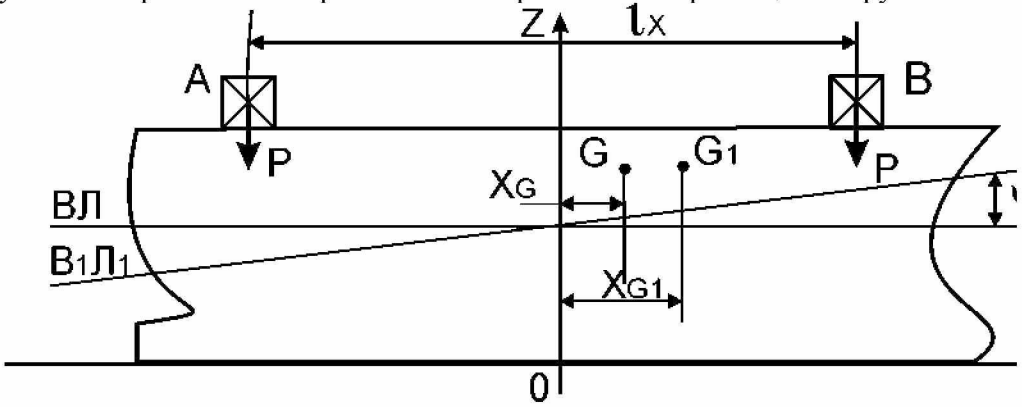


Рис.3. Перемещение груза по горизонтали вдоль судна.

$$GG1 = Plx/D$$

Где lx расстояние, на которое перемещён Ц.Т. груза в горизонтальном направлении вдоль судна. Абсцисса Ц.Т. судна в его новом положении будет:

$$XG1 = XG + GG1 = XG + P/D \square lx$$

6)РАЗМЕЩЕНИЯ ГРУЗОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ.

Для расчетов дифферента и остойчивости груженного судна, необходимо знать положение Ц.Т. каждой партии груза от миделя – x*i*и от киля – z*i*Ц.Т. определяется как центр объема партии груза.

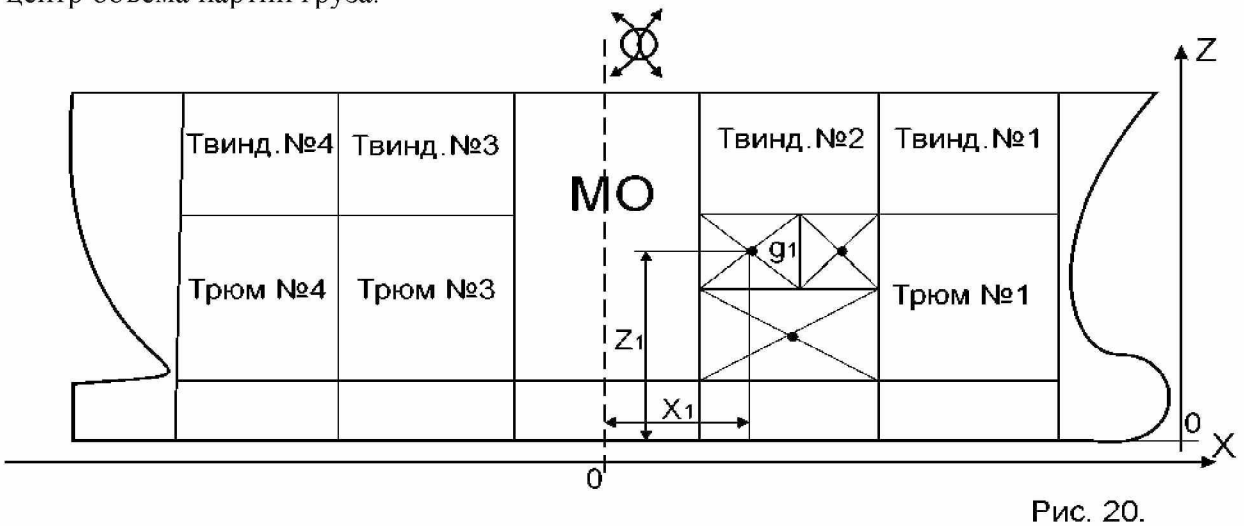


Рис. 20.

Рис. 4. Схема грузового плана.

На схеме каждый груз закрашивается отдельно, по количеству занимаемых клеток. Наметив Ц.Т. грузов и запасов, измеряют их удаление от миделя и киля на чертеже, умножают на масштаб и получают значения Xi и Zi (в метрах) и записывают в сводную таблицу нагрузки масс судна.

1. Что вы понимаете под грузовместимость судна?
2. Что вы понимаете под водоизмещением с полным грузом?
3. Что вы понимаете под водоизмещением порожнего судна?
4. Что принято именовать д е д в е й т о м?
5. Что вы понимаете под весовым водоизмещением судна?
6. Что означает абсциссы Ц.Т. элементов самого судна и перевозимых грузов?
7. Что означает ординаты Ц.Т. элементов самого судна и перевозимых грузов?
8. Что означает аппликаты Ц.Т. элементов самого судна и перевозимых грузов?
9. Как изменится остойчивость при перемещении груза по вертикали?
10. Как изменится остойчивость при перемещении груза по горизонтали поперек судна?
11. Как изменится остойчивость при перемещение груза по горизонтали вдоль судна?

1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОСТОЙЧИВОСТИ СУДНА.

Остойчивостью называется способность судна, отклоненного от положения равновесия, возвращаться к нему после прекращения действия сил, вызвавших отклонение.

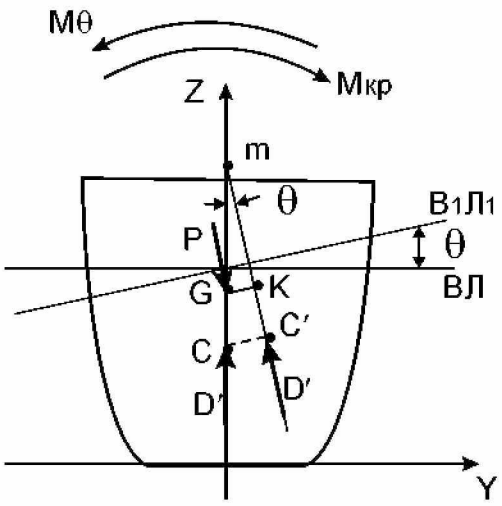


Рис. 1. Судно остойчиво.

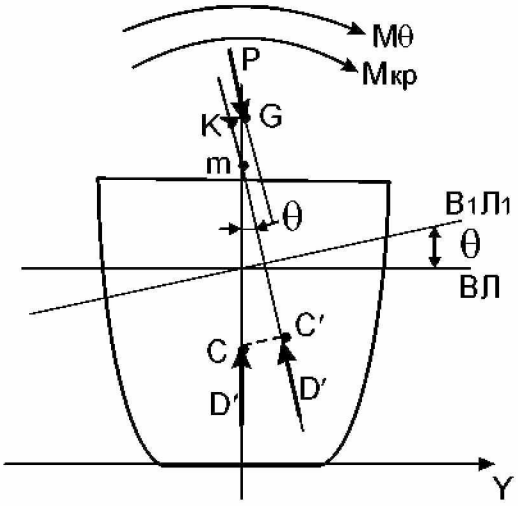


Рис.2. Судно неостойчиво.

Статическая остойчивость характеризуется возникновением восстанавливающего момента, который стремится возвратить судно в первоначальное положение равновесия. Динамическая остойчивость характеризуется работой этого момента от начала и до конца его действия.

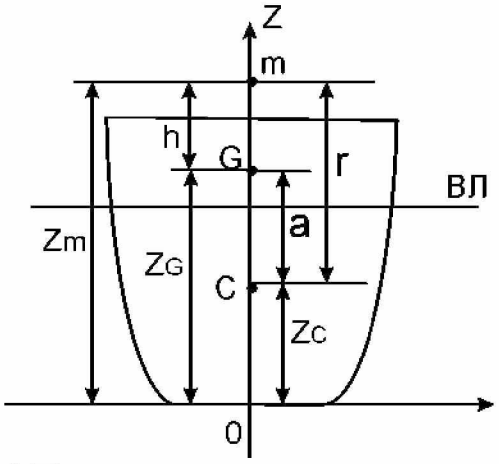


Рис. 3 Поперечная метацентрическая высота

Поперечный метацентрический радиус может быть вычислен с помощью

формулы:

$$r = I_x / V ,$$

т.е. поперечный метацентрический радиус равен моменту инерции **Ix**площади ватерлинии относительно продольной оси, проходящей через центр тяжести этой площади, деленному на соответствующее этой ватерлинии объёмное водоизмещение **V**. Поперечная метацентрическая высота **h** может быть определена по одной из следующих формул:

$$h = r + a ; \quad h = ZC + r - ZG ; \quad \underline{h = Zm - ZG.}$$

2. УСЛОВИЯ ОСТОЙЧИВОСТИ.

В результате действия некоторого кренящего момента **Мкр**вместе с появлением крена возникает восстанавливающий момент **Мθ**.

Так как моменты действуют в противоположные стороны, это условие будет выполнено, если восстанавливающий момент станет равным кренящему:

$$M\theta = M_{кр}.$$

Восстанавливающий момент определяется произведением силы на плечо (рис.1.), т.е.:

$$M\theta = D' \cdot GK$$

Плечо **GK** называют плечом восстанавливающего момента (Rightinglever) или *плечом статического момента* и обозначают буквой ***lcm.***

Отрезок **mG**является поперечной метацентрической высотой, которая обозначается буквой **h**. Тогда из прямоугольного треугольника **mGK**следует:

$$GK = mG \cdot \sin = h \cdot \sin \theta.$$

находим выражение для восстанавливающего момента при малых углах крена:

$$M\theta = D' \cdot h \cdot \sin \theta$$

При малых углах крена вместо **sin θ** в формулу можно подставить **θ** в радианах. Тогда выражение примет вид:

$$M\theta = D' \cdot h \cdot \theta$$

Эти формулы являются метацентрическими формулами поперечной остойчивости.

1) КРЕН СУДНА ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗА.

Мкр = P · *l*y· cos θ
Мкри **Мθ**также равны:
P · *l*y . cosθ = D' · h · sin θ
tgθ= P · *l*y/ D' · h
θ= P · *l*y/ D' · hпри малых наклонениях

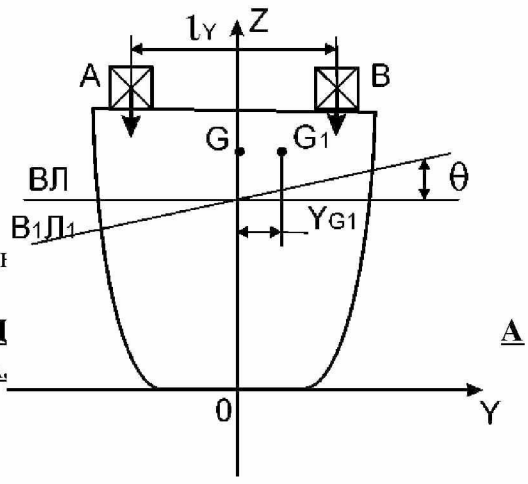


Рис. 4. Крен судна при поперечном перемеще

2) ИЗМЕНЕНИЕ ОСТОЙЧИВОСТИ СУД А ПО ВЕРТИКА

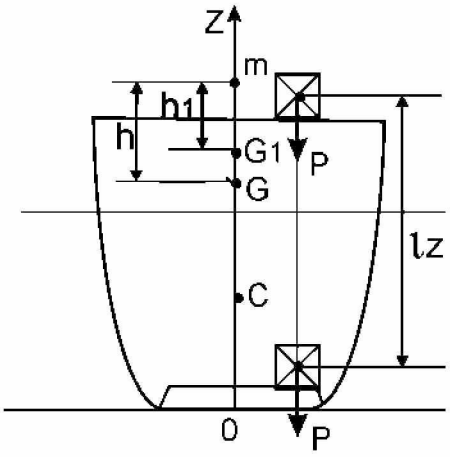


Рис. 5.Остойчивость при перемещении груза по вертикали

GG1 = P lz/D

Следовательно, новое значение поперечной метацентрической высоты будет:

h1 = h - P lz/D

3) ИЗМЕНЕНИЕ ОСТОЙЧИВОСТИ СУДНА ОТ ПРИЕМА ИЛИ СНЯТИЯ (РАСХОДОВАНИЯ) ГРУЗОВ.

После приема груза водоизмещение судна стало **D1 = D + P**, а осадка **T1 = T + ΔT**. При приеме груза меняют положение все три точки, характеризующие поперечную остойчивость; центр величины – из-за изменения осадки судна, а, следовательно, и формы погруженного в воду объема корпуса судна; центр тяжести – вследствие изменения нагрузки судна, а поперечный метацентр – вследствие изменения формы площади ватерлинии и объема, погруженной в воду части корпуса судна.

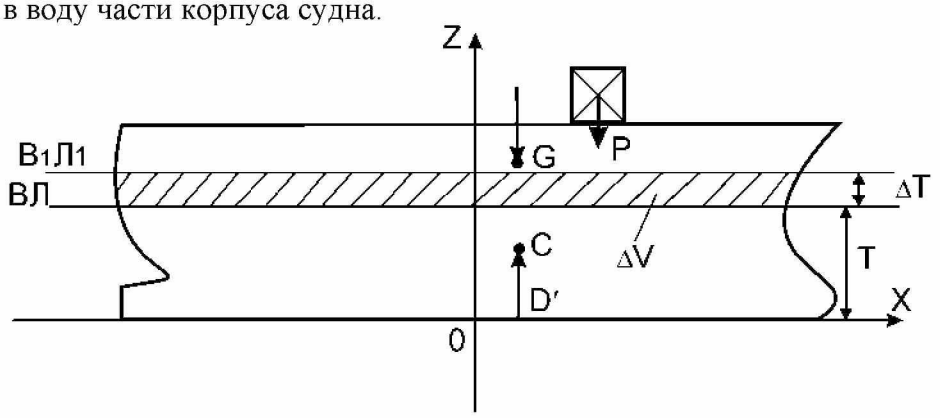


Рис. 6. Изменение остойчивости судна от приема или снятия (расходования) грузов.

Метацентрическая высота, характеризующая остойчивость судна, вследствие всех названных причин, получит следующее изменение:

Δh = P/(D + P)* (T + ΔT/2 - h - Zp)

h' =h+ Δh =h+ P/(D + P)* (T + ΔT/2 - h - Zp)

Здесь знак плюс соответствует приему груза, знак минус – его снятию (расходованию).

4)ВЛИЯНИЕ НА ОСТОЙЧИВОСТЬ СУДНА ПОДВЕШЕННЫХ ГРУЗОВ.

Наличие на судне подвешенного груза приводит к уменьшению исходной метацентрической высоты, а, следовательно, к уменьшению восстанавливающего момента.

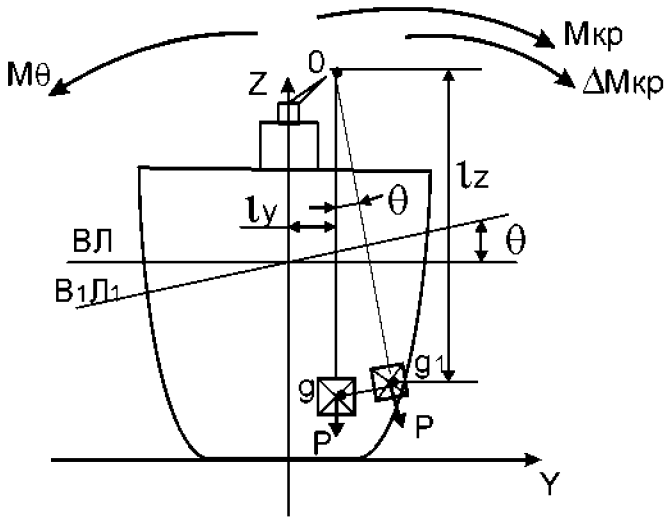


Рис. 7. Влияние на остойчивость судна подвешенных грузов.

Такое перемещение груза, как это видно из рисунка, создает дополнительный кренящий момент:

$$\Delta M_{кр} = P \cdot l_z \cdot \sin\theta ,$$

где ***lz***– возвышение точки подвеса над первоначальным положением Ц.Т. груза.

Так как этот момент действует в сторону крена, то восстанавливающий момент уменьшается: $M'_\theta = M_\theta - \Delta M_{кр}$. Поскольку $M_\theta = D' \cdot h \cdot \sin\theta$, то

$$M'_\theta = D' \cdot h \cdot \sin\theta - P \cdot l_z \cdot \sin\theta$$

$$h' = h - (P \cdot l_z)/D$$

Если выразить массу подвешенного груза и водоизмещение в тоннах, то поправка к метацентрической высоте на влияние подвешенного груза будет:

$$\Delta h = -(P \cdot l_z)/D$$

5) ВЛИЯНИЕ НА ОСТОЙЧИВОСТЬ СУДНА ЖИДКИХ ГРУЗОВ СО СВОБОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ.

Если жидкий груз полностью заполняет отведенный ему объем (цистерну, танк), то при наклонениях судна он будет вести себя как твердый неперемещающийся груз. Влияние такого груза на остойчивость аналогично влиянию, которое оказывает на остойчивость закрепленный твердый груз.

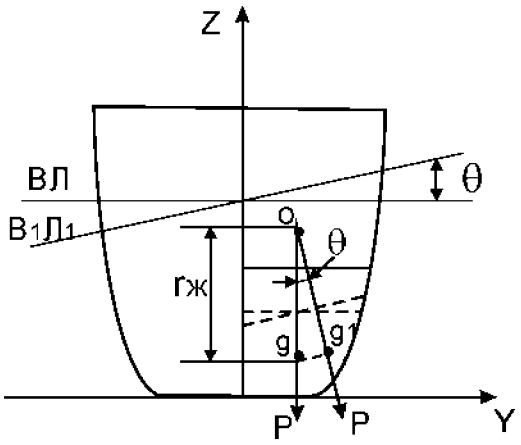


Рис. 8. Влияние на остойчивость судна жидких грузов со свободной поверхностью.

В действительных условиях эксплуатации судов цистерны или отсеки по различным причинам оказываются заполненными не полностью.

Поправка **Δh**к метацентрической высоте, учитывающая влияние свободной поверхности жидкости, будет:

$$\Delta h = P * r_{ж} / D,$$

где **P = ρж . Vж** – масса жидкости в цистерне;

Vж – объем, занимаемый жидкостью;

ρж – плотность жидкости.

Значение метацентрического радиуса для этого случая можно определить с помощью формулы**: rж = ix / Vж** , где **ix** – момент инерции свободной поверхности жидкости относительно продольной оси, проходящей через Ц.Т. площади этой поверхности.

Δh = - ρж/ ρ* ix/V = - ρж* ix/D

Из формулы видно, что поправка на влияние свободной поверхности жидкости всегда имеет отрицательный знак, т.е. свободная поверхность жидкого груза, перетекая в сторону наклонения судна, уменьшает метацентрическую высоту и отрицательно сказывается на остойчивости/

Если длина отсека *l,* а ширина *b* то момент инерции площади всего отсека относительно продольной оси, проходящей через центр тяжести этой площади, будет: **ix = l*b^3/12**

1. Что называется поперечным метацентром?
2. Что называемое поперечной метацентрической высотой судна?
3. Что называется восстанавливающим моментом M_B.?
4. Что называюткреном, а в продольной —дифферентом. называюткреном, а в продольной —дифферентом?
5. Что называется углом заката диаграммы?
6. Что называется динамическим наклонением?
7. Какое влияние на остойчивость оказывают подвижные, незакрепленные, а также жидкие и сыпучие грузы, имеющие свободную (открытую) поверхность?

Непотопляемостью называется способность судна оставаться на плаву при нарушении водонепроницаемости одного или нескольких судовых помещений, сохраняя (в ограниченных пределах) основные мореходные качества судна.

Уровень обеспечения непотопляемости судна определяется основными требованиями к непотопляемости: при затоплении заданного числа судовых помещений, характеристики посадки и остойчивости поврежденного судна не должны выходить за некоторые пределы.

Конструктивные мероприятия:

- придание судну достаточных запасов плавучести, остойчивости и прочности при проектировании судна;

Организационно-технические мероприятия:

- постоянный контроль за состоянием остойчивости и плавучести судна и принятие мер по предупреждению их снижения ниже установленных пределов;
- поддержание в ходовых условиях водонепроницаемости корпуса судна, а также судовых переборок, палуб и платформ;
- поддержание в готовности всех средств борьбы за живучесть судна.
- **Классификация затопленных судовых помещений**
- В зависимости от характера затопления различают пять основных категорий судовых помещений:
- I категория - судовые помещения, затопленные полностью;
- II категория - частично затопленные судовые помещения, не имеющие сообщения с забортной водой;
- III категория - частично затопленные судовые помещения, сообщающиеся с забортной водой и атмосферой (открытые сверху);

- IV категория - частично затопленные судовые помещения, сообщающиеся с забортной водой, но не имеющие сообщения с атмосферой (с воздушными подушками);
- V категория - судовые помещения, затопленные (частично) по кромку пробоины или открытого забортного отверстия.

Затопление отсеков первой категории всегда увеличивает остойчивость судна. Влияние затопления отсеков второй категории на остойчивость существенно зависит от размеров имеющейся в отсеках свободной поверхности воды. Неполное затопление расположенных вблизи и выше ватерлинии широких отсеков (например, в результате фильтрации из соседних затопленных отсеков или тушения пожаров) чрезвычайно сильно уменьшает начальную остойчивость и является одной из главных причин возникновения отрицательной начальной остойчивости поврежденного судна.

Борьба за непотопляемость складывается из борьбы с водой, а также в**осстановления остойчивости и спрямления**поврежденного судна.

Запасы плавучести, остойчивости и прочности.

Запас плавучести определяет предельный объем воды, при поступлении которой внутрь корпуса судно еще остается на плаву. Это основной фактор, обеспечивающий мореходное качество плавучесть судна.

Сущность борьбы за непотопляемость состоит в том, чтобы предотвратить гибель судна от потери **остойчивости или плавучести.** В процессе борьбы за непотопляемость следует стремиться к восстановлению **его остойчивости** и запаса плавучести, а также обеспечить другие мореходные качества.

Непотопляемость морских судов регламентируется Правилами Регистра, разработанными на основе Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 г. (СОЛАС-74). В соответствии с этими правилами судно считается непотопляемым, если после затопления одного любого отсека или нескольких смежных, количество которых определяется в зависимости от типа и размеров судна, а также числа находящихся на судне людей (обычно это один, а для крупных судов — два отсека), судно погружается не глубже, чем по предельную линию погружения. При этом начальная метацентрическая высота поврежденного судна должна быть не менее 5 см, а максимальное плечо диаграммы статической остойчивости — не менее 10 см, при минимальной протяженности положительного участка диаграммы 20°.

Коэффициенты проницаемости.Объем затопленного отсека, вычисленный по теоретическому чертежу без вычета объема находящихся в отсеке предметов и набора корпуса, называется его теоретическим объемом $v_т$.

Фактическим объемом затопленного отсека v называется объем отсека нетто, т. е. за вычетом объема предметов и конструкций, находящихся в затопленной части отсека. Отношение $\mu = v / v_т$ называется коэффициентом проницаемости затопленного отсека.

Площадь s поверхности воды в затопленном отсеке также отличается от теоретической площади $s_т$, поскольку часть ее будут занимать площади сечений предметов, находящихся в отсеке. Соответствующее отношение $\mu_s = s/s_т$ называется коэффициентом проницаемости ватерлинии затопленного отсека.

1. Изменение средней осадки после затопления отсека:

$$\Delta T = \rho * Vз / \rho(S\alpha - Sот) = Vз / S\alpha - Sот$$

Vз - объем затопленного отсека;

ρ - плотность воды т/м3

Sα -площадь действующей ватерлинии м2;

Sот - площадь затопленного отсека (потерянная площадь ватерлинии) м2;

2. Изменение малой (поперечной) метацентрической высоты.

Определяется изменением метацентрического радиуса и аппликаты ЦВ.

$$\Delta hм = \Delta r + \Delta Zc$$

Метацентрический радиус изменяется из-за уменьшения момента инерции площади ватерлинии на величину площади затопленного отсека.

$$\Delta r = \Delta I_x/V = -(I_x + S_{оту}2)/V$$

Ix - момент инерции площади первоначальной ватерлинии м4;

V - объемное водоизмещение судна - м3

Изменение ЦВ

$$\Delta Z_c = V_з/V(T + \Delta T/2 - Z)$$

Z - апликата ЦТ объема затопленного отсека.

Тогда измененное значение метацентрической высоты будет

$$h'_м = h_м - 1/V[I_x + S_{оту}^2 - V_З(T + \Delta T/2 - Z)]$$

Если считать, что Z=T/2 , то

$$h'_м = h_м - 1/V[I_x + S_{оту}^2 - V^3/2\,(T + \Delta T)]$$

Вопросы для самоконтроля.

1. Что вы понимаете под затоплением I категории?
2. Что вы понимаете под затоплением II категории?
3. Что вы понимаете под затоплением III категории?
4. Что вы понимаете под затоплением III категории?
5. Что вы понимаете под затоплением IV категории?
6. Что вы понимаете под затоплением V категории?
7. Из чего складывается борьба за непотопляемость?
8. Что запас плавучести определяет?
9. Каким документом регламентируется непотопляемость морских судов?
10. Что называется непотопляемостью?

Судовые движители

Судовыми движителяминазываются специальные устройства, которые преобразуют энергию главных двигателей в движущую силу (полезную тягу), необходимую для преодоления сопротивления среды движению судна и обеспечения заданной скорости его движения.

По принципу действия судовые движители являются гидрореактивными, т.к. они создают движущую силу за счет реакции масс воды, отбрасываемых рабочими деталями движителя – лопастями – в сторону, противоположную движению судна.

В настоящее время на водном транспорте применяются следующие основные типы судовых движителей: гребной винт, гребное колесо, крыльчатый и водометный движители.

Гребной винтслужит основным типом движителя для морских судов. Он состоит из нескольких лопастей, расположенных на ступице на одинаковых угловых расстояниях друг от друга. Число лопастей гребных винтов колеблется от 2 до 6 . В целях предотвращения вибраций кормовой оконечности одновинтовых судов, число лопастей гребного винта принимают не менее четырех. Диаметр гребных винтов крупных современных судов достигает 6 – 8 м

Вопросы для самоконтроля по разделу 2. Теория судна.

1. Что такое теоретический чертеж судна?
2. Что относится к главным размерам (размерениям) судна?
3. Что называется посадкой судна и какими параметрами она характеризуется?
4. Какие могут быть типовые случаи посадки судна?
5. Как практически определяют параметры посадки судна?
6. Что называется плавучестью судна и какие силы действуют на плавающие судно?
7. Каковы условия равновесия плавающего судна?

8. Что понимается под водоизмещением судна и в каких единицах оно измеряется?
9. Что называется нагрузкой судна?
10. Что понимается под постоянными и переменными грузами на судне?
11. Как классифицируют водоизмещение судна в зависимости от его нагрузки?
12. Что понимается под запасом плавучести судна?
13. Как вычисляется запас плавучести неповрежденного судна?
14. Что называется кривыми элементов теоретического чертежа?
15. Что называется остойчивостью судна и какие виды остойчивости различают?
16. Что называется метацентром и метацентрическим радиусом?
17. Что называется метацентрической высотой?
18. Как вычисляют метацентрические высоты неповрежденного судна?
19. Как возникают восстанавливающие моменты при наклонениях судна?
20. Что такое метацентрические формулы остойчивости?
21. Как вычислить момент, кренящий судно на один градус, и момент, дифферентующий судно на 1 см?
22. Каково условие начальной остойчивости судна?
23. Что называется остойчивостью формы и остойчивостью нагрузки и как они влияют на остойчивость судна?
24. Что называют мерами начальной остойчивости?
25. Какие величины используют в качестве этих мер?
26. Как изменяются посадка и остойчивость судна при переносе грузов в произвольном направлении?
27. Как изменяются посадка и остойчивость судна при приеме или расходовании малого груза в произвольном месте судна?
28. Как влияют на остойчивость жидкие грузы со свободной поверхностью?
29. Как в период эксплуатации судна уменьшают влияние на остойчивость свободной поверхности жидких грузов?
30. Как влияют на остойчивость свободные поверхности в сообщающихся цистернах, значительно удаленных друг от друга?
31. Как влияют на остойчивость судна подвешенные и перекатывающиеся грузы?

3.4.3 Контрольный тест для текущего контроля

1. Из какого материала может быть изготовлен корпус судна?



- Сталь.
- Железобетон.
- Дерево.
- Пластмасса.

2. Корпус судна состоит из следующих основных частей?

- переборок
- набора
- внутренней обшивки

- палуб
- наружной обшивки

3. Что из нижеперечисленного, наиболее точно соответствует понятию « СУДНО»?

- Сложное инженерное сооружение, предназначенное для перемещения по воде с целью перевозки грузов и пассажиров.
- Сложное инженерное сооружение, способное плавать по воде и предназначенное для выполнения транспортных, хозяйственных, промысловых и других задач.
- Транспортное средство, способное перемещаться по воде, перевозить груз, пассажиров, а также выполнять другие задачи.

3. Какова основная цель Международной конвенции о грузовой марке 66/88.

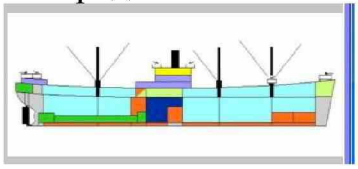
- определить инструкции по порядку действий экипажа в случае аварийных ситуаций.
- обеспечения должной расстановки груза на судне, соблюдение норм хранения и перевозки.
- определить конкретные требования ответственности за безопасность судоходства.
- предотвратить выходы в море перегруженных судов.

4. Под «Дедвейтом» судна понимают?



- полный вес перевозимого судном полезного груза.
- вес различного рода грузов, которые может перевести судно при условии проектной посадки.
- водоизмещение судна в полном грузу.
- общий вес перевозимого груза, а также запасов топлива, котельной воды, масла, экипажа с багажом, запасов всей воды и балласта.

5. Средняя часть главной палубы судна, называется?



- ют

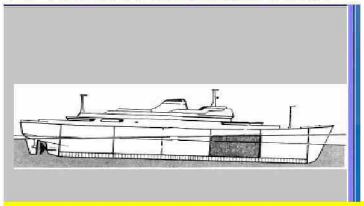
- спардек
- бак
- твиндек
- шкафут

6. Крен судна – это …?



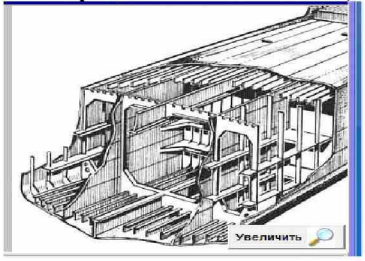
- поперечное наклонение судна, при котором его диаметральная плоскость отклонена от вертикали на некоторый угол к поверхности воды.
- дополнительный объём воды, вытесненный плавающим судном при продольном или поперечном наклонении относительно поверхности воды.
- продольное наклонение судна и продольной вертикальной плоскости относительно поверхности воды.

7. Непотопляемость - это ..?



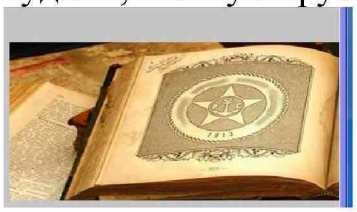
- способность судна выдерживать аварийные повреждения, приводящие к затоплению одного или нескольких отсеков, сохраняя при этом достаточный запас плавучести и остойчивости.
- способность судна плавать в состоянии равновесия в заданном положении относительно спокойной воды с наличием на борту всех положенных грузов и имущества.
- отношением объёма надводной части водонепроницаемого корпуса к объёмному водоизмещению.

8. Продольные связи, идущие под палубой корпуса судна называются?



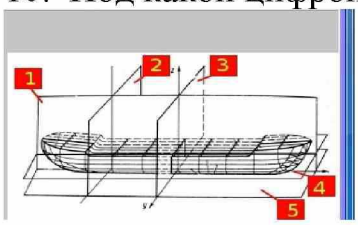
- стрингеры
- пиллерсами
- бимсы
- карлингсами
- шпангоутами

9. Какая организация в России осуществляет технический контроль за судами, эксплуатируемыми под Российским флагом?



- Морская администрация порта.
- Госморречнадзор.
- Морской , Речной - Регистр.
- ИМО

10. Под какой цифрой на рисунке показана диаметральная плоскость судна?



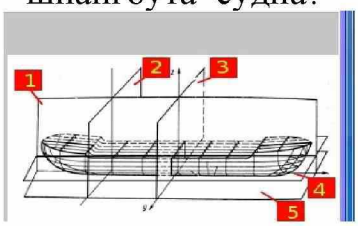
- 3
- 4
- 2
- 1
- 5

11. Какие основные отличия имеет корпус речного судна в сравнении с морским?



- меньшая осадка
- плоское днище
- вертикальные борта
- большая осадка

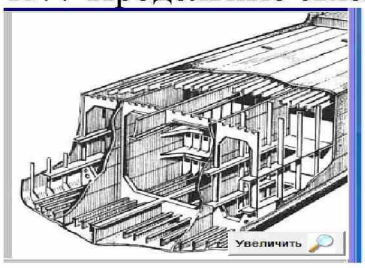
12. Под какой цифрой на рисунке показана диаметральная плоскость мидель - шпангоута судна?



- 5
- 4

- 3
- 2
- 1

13. . Продольные связи, идущие по днищу корпуса судна называются?



- кильсонами
- бимсы
- шпангоутами
- пиллерсами
- карлингсами

14. Грузовые суда по классификации подразделяются на …?



- сухогрузные
- специальные
- буксирные
- наливные
- нефтеналивные

15. Какая международная конвенция предусматривает меры по предотвращения загрязнения моря с судов, как при авариях, так и в ходе повседневной эксплуатации?



- МАРПОЛ 73/78
- МПСС-72
- СОЛАРС -= 74/2002
- ПДМНВ – 78/95

16. Под «Грузовместимостью» судна понимают?

- вес различного рода грузов, которые может перевести судно при условии сохранения проектной посадки.
- полный вес перевозимого судном полезного груза.
- суммарный объём всех грузовых помещений
- сумма всех постоянных весов, на которых слагается вес конструкции построенного судна.
- общий вес перевозимого груза, а также запасов топлива, котельной воды, масла, экипажа с багажом, запасов всей воды и балласта.

17. Живучесть судна – это ..?

- Способность судна плавать в состоянии равновесии в заданном положении относительно спокойной воды с наличием на борту всех положенных грузов и имущества.
- способность судна при получении повреждения сохранять свои мореходные и эксплуатационные качества.
- способность судна выполнять заданные маневры, изменять направление и скорость движения при получении повреждения.

18. Под «Полным водоизмещением» судна понимают?

- вес различного рода грузов, которые может перевести судно при условии сохранения проектной посадки.
- водоизмещение в полном грузу (водоизмещение порожнем + дедвейт).
- полный вес перевозимого судном полезного груза.
- общий вес перевозимого груза, а также запасов топлива, котельной воды, масла, экипажа с багажом, запасов всей воды и балласта.

19. Под «Автономностью плавания» судна понимают?
- расстояние, которое может пройти судно с заданной скоростью без пополнения запасов.
- эксплуатационное качество судна, обеспечивающее экономическую эффективность транспортных операций.
- время работы судна без пополнения запасов топлива и воды.

20. Под «Дальностью плавания» судна понимают?

- эксплуатационное качество судна, обеспечивающее экономическую эффективность транспортных операций.
- время работы судна без пополнения запасов топлива и воды.
- расстояние, которое способно пройти судно с заданной скоростью без пополнения запасов.

21. В каком случае судно потеряет остойчивость и опрокинется?
- Восстанавливающий момент меньше кренящего момента.
- Восстанавливающий момент равен кренящему моменту.

- Восстанавливающий момент больше кренящего момента.
- Во всех случаях судно не потеряет остойчивость.

22. Способность судна, выведенного из состояния равновесия воздействием внешних сил, возвращаться в устойчивое положение равнговесия после прекращения действия этих сил?

- остойчивостью.
- непотопляемостью.
- устойчивостью.
- ходкостью.
- плавучестью.

23. Под «Грузоподъёмностью» судна понимают?
- полный вес перевозимого судном полезного груза.
- общий вес перевозимого груза, а также запасов топлива, котельной воды, масла, экипажа с багажом, запасов всей воды и балласта.
- сумма всех постоянных весов, из которых слагается вес конструкции построенного судна.
- вес различного рода грузов, которые может перевести судно при условии сохранения проектной посадки.

24. Если судно находится на плаву без крена, то точки Ц.Т.(центр тяжести) и Ц.В. (центр величины) находятся …?

- на одной вертикальной линии.
- на одной линии под незначительным углом к горизонтальной плоскости.
- на одной линии под незначительным углом к вертикали.
- на одной горизонтальной линии.

25. под какой цифрой на рисунке показана метоцентрическая высота?

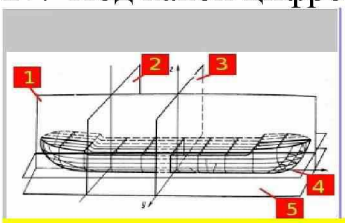
- 5
- 4
- 2
- 1
- 3

26. Плавучесть – это …?

- способность судна выдерживать аварийные повреждения, приводящие к затоплению одного или нескольких отсеков, сохраняя при этом достаточный запас плавучести и остойчивости.
- отношением объёма надводной части водопроницаемого корпуса к объёмному водоизмещению.

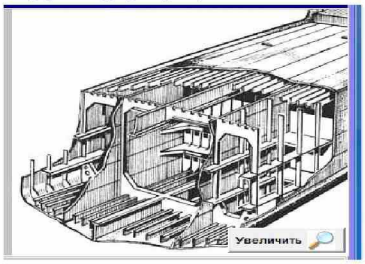
- Способность судна плавать в состоянии равновесии в заданном положении относительно спокойной воды с наличием на борту всех положенных грузов и имущества.

27. Под какой цифрой на рисунке показана основная плоскость судна?



- 5
- 3
- 2
- 1
- 4

28. Поперечные связи, идущие по днищу и обоим бортам корпуса судна, называются?



- бимсы
- кильсонами
- карлингсами
- пиллерсами
- шпангоутами

29. Из каких элементов состоит грузовая марка судна?

- круг Плимсоля
- палубная линия
- из всех перечисленных элементов.
- гребёнка
- марки углублений

30. Внутреннее пространство корпуса судна разделённое по высоте палубами и платформами называется?

- шкафут
- твиндек
- спардек
- надстройка

31. Кормовая часть главной палубы судна, от ахтерштевня до кормовой мачты или кормовой надстройки называется?

- шкафут
- твиндек
- спардек
- надстройка
- ют
- бак

32. Пиллерсы – это?

- поперечные связи, идущие по днищу и обоим бортам корпуса судна.
- продольные связи, идущие по борту корпуса судна.
- вертикальные стойки, соединяющие связи днища и корпуса судна.
- продольные связи, идущие под палубой корпуса судна.

33. Под какой цифрой на рисунке показан водонепроницаемый отсек, называемый «ахтерпик»?

- 2
- 1
- 3
- 4
- 5

34. Под какой цифрой на рисунке показан водонепроницаемый отсек, называемый «форпик»?

- 3
- 5
- 4
- 1
- 2

35. Поперечные связи, идущие под палубой корпуса судна называется?

- бимсы
- кильсонами
- карлингсами
- пиллерсами
- шпангоутами

36. Колодцы, расположенные вдоль нижней части трюмов по бортам судна и служащие для сбора фильтрационной воды, называются?

- лъялы
- кильсоны
- утки
- штоки
- клюзы

37. Продольные связи, идущие по борту корпуса судна называются?
- кильсонами
- карлингсами
- пиллерсами
- шпангоутами
- стрингерами

38. Отсек судна, в котором размещается жилое помещение, называется?
- шкафут
- спардек
- надстройка
- ют
- бак
- кубрик

39. Под какой цифрой на рисунке показан водонепроницаемый отсек, называемый «коффердам»?
- 2
- 5
- 3
- 1
- 4

40. Конструктивно непотопляемость судна обеспечивается?
- герметичностью палуб и люковых закрытий.
- наличием двойного дна.
- делением судна на водонепроницаемые отсеки
- герметичностью корпуса.

Приложение 3.15
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП. 07 Техническая термодинамика и теплопередача

2024 г.

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП. 07 Техническая термодинамика и теплопередача.

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании

- Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации в ОУ; -

Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок;

- рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Техническая термодинамика и теплопередача; - локальных актов Колледжа.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:

Бедирханов Мамма Салихович - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Общие положения

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП. 07 Техническая термодинамика и теплопередача.

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании

- Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации в ОУ;
- Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок;*
- рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Техническая термодинамика и теплопередача;
- локальных актов Колледжа.

2 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

2. 1 Основные показатели оценки результатов, элементов практического опыта, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации (Таблица 1).

Таблица 1- Перечень наименований результатов обучения

Код элемента	Наименования результатов обучения
У1.	Выполнять термодинамический расчет теплоэнергетических устройств и двигателей
З1.	Знать общие законы статики и динамики жидкостей и газов,
З2.	Знать основные понятия теории теплообмена, законы термодинамики, характеристики топлив
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке
ПК 1.1	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
ПК 1.2	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна
ПК 1.3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
ПК 1.4	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
ПК 1.5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
ПК 3.1	Планировать работу структурного подразделения
ПК 3.2	Руководить работой структурного подразделения
ПК 3.3	Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания учебной дисциплины ОП. 07 Техническая термодинамика и теплопередача, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по профессии 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;

ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

3 Структура контрольного задания для промежуточной аттестации в форме*дифференцированного зачета*

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.1 Задания для проведения экзамена по ОП.07 Техническая термодинамика и теплопередача.

Оценка и контроль знаний по ОП.07 Техническая термодинамика и теплопередача, осуществляется дифференцированным зачетом по завершении теоретического курса общепрофессиональной дисциплины. ДЗ проводится при помощи выполнения заданий по вопросам контрольных тестов. Обучающийся имеет возможность продемонстрировать степень

подготовленности к экзамену при текущем контроле. Содержание контрольных тестовых заданий включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс ОП.07 Техническая термодинамика и теплопередача в соответствии с требованиями ФГОС, разделами и темами рабочей программы ОП.07.

Для выполнения контрольных заданий теста обучающемуся предлагается электронный или бумажный вариант заданий. Время выполнения задания – 40 минут. Вариативность контроля обеспечивается путем электронного изменения сочетания контрольных вопросов, входящих в контрольный тест - задания. Ответы на контрольные вопросы задания выполняются в электронном программном виде или письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части Колледжа. По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки. Всего представлено два варианта тестовых заданий.

3.2 Тест для промежуточной аттестации

Вариант № 1

1. Что является рабочим телом в идеальном тепловом двигателе

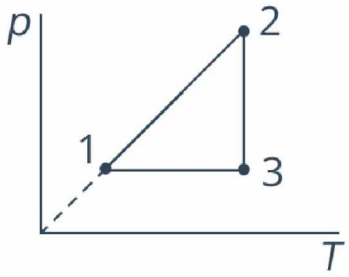
А. Поршень
Б. Сгораемое топливо
В. Цилиндр
Г. Клапана

2. В каком случае термодинамическая система называется изолированной?

А. Когда не допускает обмена теплотой с окружающей средой
Б. Когда не допускает обмена работой с окружающей средой
В. Когда не допускает обмена работой и теплотой с окружающей средой
Г. Допускает любой обмен с окружающей средой

3. Укажите соответствие участка и процесса, происходящего с идеальным газом в соответствии с графиком

А.	Участок I. 1-2	Изохорный процесс, давление и температура возрастают
Б.	Участок II. 2-3	Изобарный процесс, температура понижается, объём уменьшается
В.	Участок III. 3-1	Изотермический процесс, давление падает, объём увеличивается



4. Укажите порядок возникновения пара различного вида по мере увеличения температуры системы.

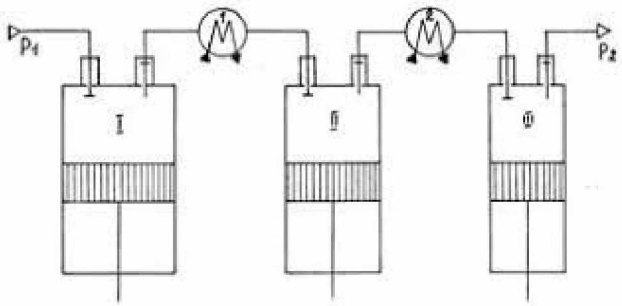
А. Влажный насыщенный пар

Б. Перегретый пар
В. Сухой насыщенный пар
Г. Ненасыщенный пар с водой

5. Из чего будет складываться количество теплоты, затраченной на превращение в пар 1 кг воды в виде льда с начальной температурой -10 градусов Цельсия?

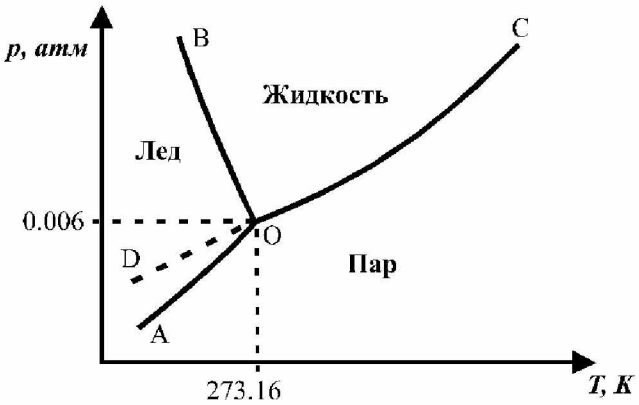
А. Сумма теплоты, затраченной на нагрев льда, плавление льда и кипячение полученной воды
Б. Сумма теплоты, затраченной на нагрев льда, плавление льда, нагрев воды, кипячение воды, испарение воды
В. Сумма теплоты на плавление льда и испарение воды
Г. Сумма теплоты, затраченной на кипячение и испарение воды

6. На рисунке представлена принципиальная схема многоступенчатого поршневого компрессора. В каком из цилиндров будет максимальное давление?



А. В перовом
Б. Во втором
В. В третьем
Г. Во всех одинаковое

7. На рисунке представление диаграмма состояния воды. Как называется точка О?

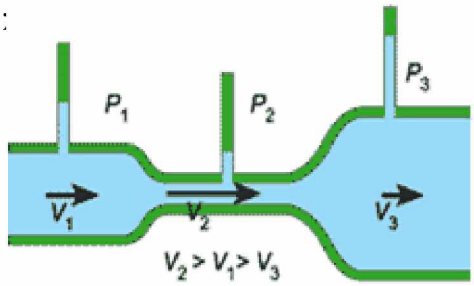


А. Тройная точка пара
Б. Тройная точка льда
В. Тройная точка воды
Г. Нулевая точка воды

8. Какие единицы измерения относятся к параметру «Давление»

А. Паскаль
Б. Джоуль
В. Бар
Г. Кельвин
Д. Миллиметр ртутного столба

9. В соответствии с законом Бернулли, давление жидкости при протекании в трубах разного сечения изменяется. На рисунке представлен пример такого протекания воды. На каком участке давление : минимальным.

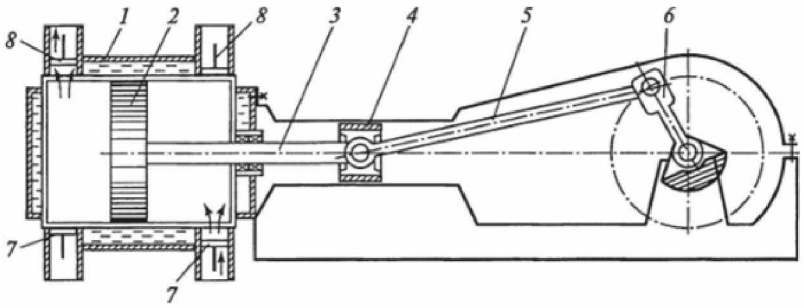


А. На участке со скоростью V1
Б. На участке со скоростью V2

В. На участке со скоростью V3
Г. На всех участках одинаковое

10. Как называется изопроцесс, при котором газ совершает работу только за счёт изменения своей внутренней энергии
А. Изотермический
Б. Адиабатный
В. Изохорный
Г. Изобарный

11. Газ изотермически расширился, как при этом изменится давление газа?
А. Увеличится
Б. Уменьшится
В. Не изменится
12. В идеальном тепловом двигателе уменьшили температуру нагревательного элемента, как изменится КПД двигателя?
А. Уменьшится
Б. Увеличится
В. Не изменится
13. На рисунке изображено устройство поршневого компрессора, под каким номером указаны всасывающий и нагнетательный клапаны
А. 1,2
Б. 7,8
В. 7
Г. 8



14. На рисунке в вопросе 13 изображена общая схема поршневого компрессора. Сколько ступеней увеличения давления имеет данная модель?
А. 1
Б. 2
В. 3
Г. 4

15. На рисунке в вопросе 13 изображена общая схема поршневого компрессора. Для чего необходимо «мёртвое пространство» при работе поршня в цилиндре?
А. Зазор необходим для исключения удара поршня о крышку
Б. Зазор необходим для исключения утечки газа
В. Зазор необходим для исключения открытия клапанов

Г. Зазор необходим для исключения возгорания газа

16. Важным параметром, характеризующим состояние водяного пара, является **энтальпия**, которая включает количество теплоты… (укажите верное продолжение определения)

А. которое нужно для поучения 1 кг пара данного состояния из 1 кг воды при 0^0 С, если нагрев происходит при постоянном объёме.

Б. которое нужно для поучения 1 кг пара данного состояния из 1 кг воды при 20^0 С, если нагрев происходит при постоянном давлении.

В. которое нужно для поучения 1 кг пара данного состояния из 1 кг воды при 0^0 С, если нагрев происходит при возрастающем давлении.

Г. которое нужно для поучения 1 кг пара данного состояния из 1 кг воды при 0^0 С, если нагрев происходит при постоянном давлении.

Вариант № 2

1. Какой элемент перемещается под действием работы газа в идеальном тепловом двигателе

А. Поршень

Б. Сгораемое топливо

В. Цилиндр

Г. Клапана

2. В каком случае термодинамическая система называется не изолированной?

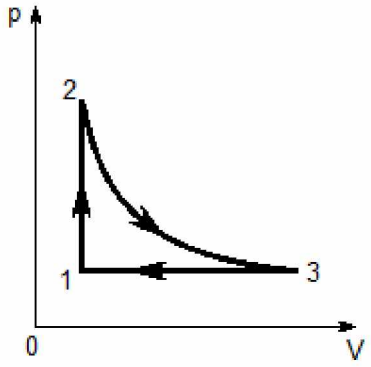
А. Когда не допускает обмена теплотой с окружающей средой

Б. Когда не допускает обмена работой с окружающей средой

В. Когда не допускает обмена работой и теплотой с окружающей средой

Г. Допускает любой обмен с окружающей средой

3. Укажите соответствие участка и процесса, происходящего с идеальным газом в соответствии с графиком



А.	Участок 1-2	I.	Изохорный процесс, давление и температура возрастают
Б.	Участок 2-3	II.	Изобарный процесс, температура понижается, объём уменьшается
В.	Участок 3-1	III.	Изотермический процесс, давление падает, объём

увеличивается

4. Укажите порядок возникновения пара различного вида по мере уменьшения температуры системы.

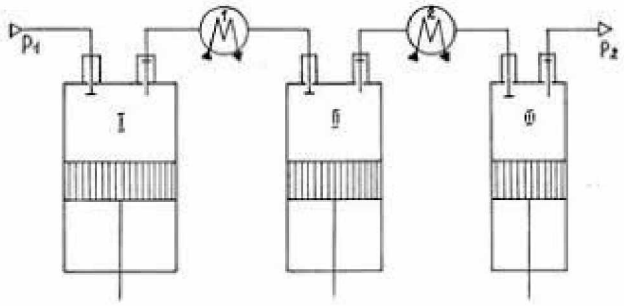
А. Влажный насыщенный пар
Б. Перегретый пар
В. Сухой насыщенный пар
Г. Ненасыщенный пар с водой

5. Из чего будет складываться количество теплоты, затраченной на превращение в пар 1 кг железа с начальной температурой 20 градусов Цельсия?

А. Сумма теплоты, затраченной на нагрев железа, его плавление и кипячение
Б. Сумма теплоты, затраченной на нагрев железа, плавление, нагрев до температуры кипения, испарение металла
В. Сумма теплоты на плавление и испарение металла
Г. Сумма теплоты, затраченной на кипячение и испарение железа

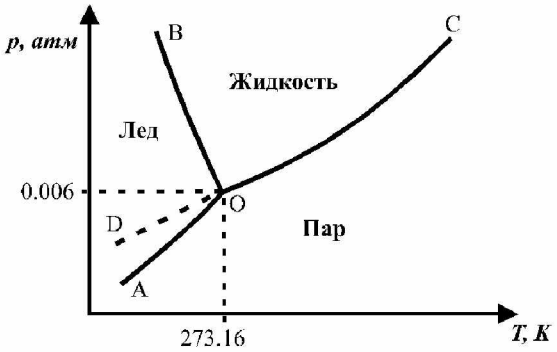
6. На рисунке представлена принципиальная схема многоступенчатого поршневого компрессора. В каком из цилиндров будет минимальное давление?

А. В первом
Б. Во втором
В. В третьем
Г. Во всех одинаковое



7. На рисунке представление диаграмма состояния воды. Как называются линии АО, ВО, ОС?

А. Переход фазовых состояний
Б. Критические точки пара
В. Тройная точка воды
Г. Нулевая точка воды

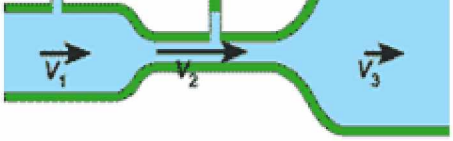


8. Какие единицы измерения не относятся к параметру «Давление»

А. Паскаль
Б. Джоуль
В. Бар
Г. Кельвин
Д. Миллиметр ртутного столба

9. В соответствии с законом Бернулли, скорость движения жидкости при протекании в трубах разного сечения изменяется. На рисунке представлен





пример такого протекания воды. На каком участке скорость жидкости будет максимальной.

А. На участке с давлением Р1
Б. На участке с давлением Р2
В. На участке с давлением Р3
Г. На всех участках одинаковая

10. Как называется изопроцесс, при котором газ полученное системой количество теплоты расходуется на изменение внутренней энергии, но работа при этом не совершается

А. Изотермический
Б. Адиабатный
В. Изохорный
Г. Изобарный

11. Газ изобарно расширился, как при этом изменится температура газа?

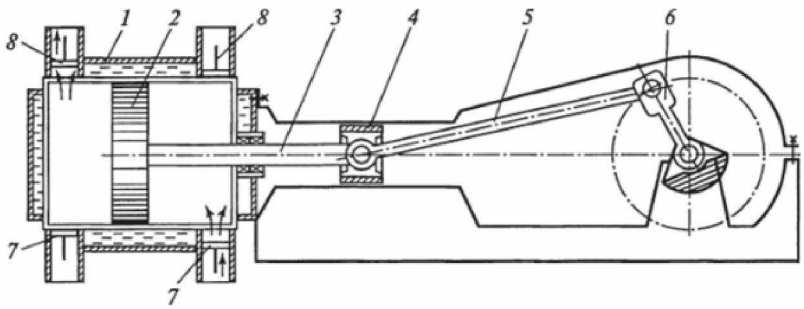
А. Увеличится
Б. Уменьшится
В. Не изменится

12. В идеальном тепловом двигателе уменьшили температуру холодильника, как изменится КПД двигателя?

А. Уменьшится
Б. Увеличится
В. Не изменится

13. На рисунке изображено устройство поршневого компрессора, под каким номером указан кривошип?

А. 3
Б. 4
В. 5
Г. 6



14. На рисунке в вопросе 13 изображена общая схема поршневого компрессора. В данной модели при движении поршня в какую сторону совершается подача в систему газа с увеличенным давлением?

А. вправо
Б. влево
В. в обе стороны

15. На рисунке в вопросе 13 изображена общая схема поршневого компрессора. За счёт чего в определённый момент времени в цилиндре одни клапана открываются, а другие наоборот закрываются?

А. За счёт увеличения температуры
Б. За счёт перепада давления газа

В. За счёт электропривода
Г. За счёт инерции

16. Важным параметром, характеризующим состояние водяного пара, является коэффициент сухости. Что он показывает?

А. отношение массы сухого насыщенного пара, содержащегося во влажном паре, к общей массе влажного пара
Б. отношение массы сухого насыщенного пара, содержащегося во влажном паре, к суммарной массе влажного и сухого пара
В. отношение массы влажного насыщенного пара, содержащегося в сухом паре, к общей массе влажного пара
Г. отношение массы сухого насыщенного пара, содержащегося во влажном паре, к общей массе сухого пара

4 Критерии оценки

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

4.1 Ключ к тестам

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Вариант 1	Б	В	А-I Б- III В-II	ГАВБ	Б	В	В	АВД	Б	Б	Б	А	Б	А	А	Г
Вариант 2	А	Г	А-I Б- III В-II	БВАГ	Б	А	А	БГ	Б	В	А	Б	Г	В	Б	А

4.2 Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
правильных ответов теста 15-16	5	отлично
правильных ответов теста 12-14	4	хорошо
правильных ответов теста 8-11	3	удовлетворительно
правильных ответов теста менее 8	2	неудовлетворительно

4.3 Шкала оценки деятельности во время практического занятия (решение задач)

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, самостоятельно, ответы краткие, чётко сформулированы и аргументированы применяемые законы	5	отлично
Задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, самостоятельно, но есть ошибки в расчётах или переводе единиц измерения..	4	хорошо
Задание выполнено не в полном объеме, материал изложен с допущением фактических ошибок	3	удовлетворительно
Допущены существенные ошибки, либо обучающийся не справился с заданием.	2	неудовлетворительно

5 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Таблица 2 - Контроль и оценивание результатов обучения

результаты обучения **по личностным качествам**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность	– участие в проектах; – подведение итогов урока; – творческие задания; – беседы и обсуждение в группе или индивидуально; – самооценка события, происшествия;

вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности. ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности. ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства. ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.	- участие в профориентационной работе - участие в проектной, исследовательской деятельности

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций:

Результаты (профессиональные и общие компетенции по специальности)	**Основные показатели оценки результата (критерии оценки)**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях
	адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности	
	оптимальность определения этапов решения задачи	
	адекватность определения потребности в информации	
	эффективность поиска	
	адекватность определения источников нужных ресурсов	
	разработка детального плана действий	
	правильность оценки рисков на каждом шагу	

	точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	
ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
	адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов	
	точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска	
	адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
	точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	эффективность участия в деловом общении для решения	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль.
	оптимальность планирования профессиональной деятельности	
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную	грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на	Наблюдение за применением способов бесконфликтного

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	государственном языке толерантность поведения в рабочем коллективе	общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	понимание значимости своей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности; точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.

Проверка требований в части овладения обучающимися умениями и знаниями по соответствующей учебной дисциплине:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:	Демонстрация знаний	Текущий контроль

- общие законы статики и динамики жидкостей и газов; **- основные понятия теории теплообмена;** **- законы термодинамики;** **- характеристики топлив.** основные параметры состояния жидких и газообразных теплоносителей; – общие законы статики и динамики жидкостей и газов; – основные понятия теории теплообмена; – законы термодинамики; – устройство и принцип действия гидравлических устройств; – характеристики топлив; – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; –	основных параметров состояния жидких и газообразных теплоносителей. Демонстрация знаний общих законов статики и динамики жидкостей и газов. Демонстрация знаний основных понятий теории теплообмена. Демонстрация знаний законов термодинамики. Демонстрация знаний устройства и принципов действия гидравлических устройств. Демонстрация знаний характеристик топлив. на профессиональные темы понимаются точно.	в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Контроль при выполнении текущей работы, практических заданий. Промежуточный контроль - дифференцированный зачёт
Уметь: **выполнять термодинамический расчет теплоэнергетических устройств и двигателей.**	Демонстрация умений измерять основные параметры рабочих тел. Демонстрация умений	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и

– измерять основные параметры рабочих тел; – выполнять термодинамический расчёт теплоэнергетических устройств и двигателей внутреннего сгорания; – исследовать термодинамические циклы и определять к.п.д. энергетических установок; – пользоваться технической документацией и справочной литературой; – выполнять расчёт гидравлических устройств; – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	выполнять термодинамический расчёт теплоэнергетических устройств и двигателей внутреннего сгорания. Демонстрация умений исследовать термодинамический цикл и определять к.п.д. энергетических установок. Демонстрация умений использовать техническую документацию и справочную литературу. Демонстрация умений выполнять расчёт гидравлических устройств. Задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно. Задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части. Этапы решения задачи определяются точно. Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно. План действия составляется и успешно реализуется на практике. Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике. Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно. Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации. Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая. Практическая значимость результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в	оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Промежуточный контроль - дифференцированный зачёт

деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию;	соответствии с установленным порядком. Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определяется точно. Современная научная профессиональная терминология применяется практически.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции: критерии оценки		
Код ПК	Умения	Знания
ПК 1.3.	- измерять основные параметры рабочих тел; - выполнять термодинамический расчёт теплоэнергетических устройств и двигателей внутреннего сгорания; - исследовать термодинамические циклы и определять к.п.д. энергетических установок; - пользоваться технической документацией и справочной литературой; - выполнять расчёт гидравлических устройств:	- основные параметры состояния жидких и газообразных теплоносителей; - общие законы статики и динамики жидкостей и газов; - основные понятия теории теплообмена; - законы термодинамики; - устройство и принцип действия гидравлических устройств; - характеристики топлив.

Приложение 3.16
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.08 Безопасность жизнедеятельности

2024 г.

Комплект КОС учебной дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности, разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО. - Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 796 от 01 сентября 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (дополнение). –

Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Хакимов Ирпанитдин Аблуманапович - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....8
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....13
3.1. Формы и методы оценивания.....13
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....15
5. Текущий контроль 32

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

У1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от
негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

У2. Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

У3. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

У4. Применять первичные средства пожаротушения;

У5. Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

У6. Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

У7. Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

У8. Оказывать первую помощь пострадавшим

З.1 Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

З.2 Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной
деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

З.3 Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

З.4 Способы защиты населения от оружия массового поражения;

З.5 Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

З.6 Основы военной службы и обороны государства;

З.7 Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее
в добровольном порядке;

З.8 Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

З.9 Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

З.10 Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по специальности26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности;
ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;
ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

Освоение программы способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.5.Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности;
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна;
ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог;
ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях;
ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства;
ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды;

Код [1] ПК	**Умения**	**Знания**
ПК 1.5.Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности; ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна; ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог; ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях;	- обеспечивать безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять	- требования и меры по обеспечению безопасного выполнения операций при эксплуатации технических средств, по предотвращению загрязнения ОС - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и

1

ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства; ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды;	первичные средства пожаротушения; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим.	правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Освоение программы способствует формированию следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код [2] ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

[2]

ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формой аттестации по учебной дисциплине является - дифференцированный зачёт

2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. Организовывать и проводить	выполнение и соблюдение требований по	Устная проверка (опрос)

мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9	обеспечению личной безопасности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера в соответствии с оповещением населения, условий и обстановки ЧС.	
У 2. Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту ОК 1, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9,	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Экспертная оценка решения ситуационных задач
У 3. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения ОК 3, ОК 4, ОК 7,	соблюдение порядка надевания противогаза и защитного комплекта; соблюдение требований к защите органов дыхания и кожи; выполнение требований нормативов по надеванию средств защиты органов дыхания и кожи.	Экспертная оценка на практическом занятии
У 4. Применять первичные средства пожаротушения ОК 1, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9	выполнение требований инструкций, пожарной безопасности; соблюдение требований пожарной безопасности и организация действий по тушению пожара.	Наблюдение во время практических занятий
У 5. Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности ОК 1,ОК 2, ОК 3, ОК 6,ОК 7, ОК 8, ОК 10,	выполнение в соответствии с руководящими документами и уставами ВС РФ требований инструкций по несению караульной службы, службы в суточном наряде, строевой подготовке; понимание и знание руководящих документов по организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.	экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области подготовки к военной службе
У 6. Применять профессиональные знания в ходе	выполнение профессио-нальных обязанностей во время учебных сборов;	Экспертная оценка результатов

исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью ОК 1,ОК 2, ОК 3, ОК 6,ОК 7, ОК 8,ОК 10,	выполнение в соответствии с руководящими документами и уставами ВС РФ требований инструкций по несению караульной службы, службы в суточном наряде, строевой подготовке.	деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях (5-и дневные учебные сборы на базе воинской части), при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх
У 7. Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы ОК 1 - ОК 10	владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; дружественные, бесконфликтные, основанные на равных правах и взаимоуважении взаимоотношения среди сослуживцев.	Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности
У 8. Оказывать первую помощь пострадавшим ОК 1 - ОК 3,	оценить состояние пострадавшего, и своевременно, правильно оказать ему первую медицинскую помощь в соответствии с требованиями инструкции; правильно уметь накладывать повязки на поврежденные участки тела.	Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ по темам
Знать:		
З 1. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как	выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации для обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях выполнение работ по под-	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях - при выполнении работ на различных этапах

серьезной угрозе национальной безопасности России ОК 1 – ОК 10	готовке производственного помещения к работе	производственной практики;
З 2. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации ОК 1 - ОК 7,ОК 10	изложение существующих видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту и принципов снижения вероятности их реализации..	Экспертная оценка знаний обучающихся основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту
З 3. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны ОК 1 - ОК 5, ОК 8, ОК 9	выполнение требований основных мероприятий Гражданской обороны; выполнение требований по порядку оповещения и сбора личного состава, эвакуации и инженерной защиты населения, действий в чрезвычайных ситуациях.	Экспертная оценка знаний обучающихся по организации гражданской обороны в мирное и военное время
З 4. Способы защиты населения от оружия массового поражения ОК 1 - ОК 5, ОК 7, ОК 9,ОК 10	указать способы защиты населения от оружия массового поражения; изложение технических характеристик и порядка возведения убежищ разного типа, медицинской защиты населения.	Экспертная оценка знаний обучающихся принципам и способам защиты населения в чрезвычайных ситуациях
З 5. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах ОК 1, ОК 3, ОК 6,ОК 7, ОК 9	выполнение требований и инструкций, пожарной безопасности; соблюдение требований пожарной безопасности и организация действия по тушению пожара.	Текущий контроль: устный и письменный опрос; решение ситуационных задач
З 6. Основы военной службы и обороны государства ОК 1, ОК 3, ОК 6,ОК 7, ОК 9	раскрыть законодательные основы военной службы и обороны государства; требования к морально-психо-тическом и физическим качествам воина Вооружённых Сил РФ.	Оценка знаний и практических навыков обучающихся при подготовке к военной службе в правовом, морально-психологическом и теоретическом плане
З 7. Организацию и порядок призыва граждан на военную	выполнение в соответствии с руководящими документами и	Текущий контроль: устный и письменный

службу и поступления на нее в добровольном порядке ОК 2 - ОК 6,ОК 8, ОК 10	требованиями по организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; выполнение требований инструкций по подготовки документов необходимых для призыва граждан на Военную службу.	опрос обучающихся понятиям о воинской обязанности, организации воинского учета, постановки граждан на воинский учет
З 8. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО ОК 2 - ОК 6, ОК 8, ОК 10	обобщение основных видов вооружений и их поражающих факторов а так же Состава вооруженных сил Российской Федерации. Руководство и управление ВС РФ, виды и рода войск	Тренинг: неполная разборка и сборка автомата Калашникова (АКМ-74) согласно норматива
З 9. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы ОК 2 - ОК 6, ОК 8, ОК 10	в соответствии с руководящими документами и уставами ВС РФ область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Опрос по индивидуальным заданиям
З 10. Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим ОК 1, ОК 3, ОК 6,ОК 7	показать порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим; оценивание состояния пострадавшего, правильно оказать ему первую медицинскую помощь в соответствии с требованиями инструкций.	Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении правил и приемов оказания первой помощи пострадавшим

3 Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

3.1 ПАСПОРТ

Назначение:

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности

Умения

У1 - Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

У2 - Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.

У3 - Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.

У4 - Применять первичные средства пожаротушения.

У5 -Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.

У6 -Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.

У7- Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.

У8- Оказывать первую помощь пострадавшим.

Знания

З 1.Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.

З2.Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.

З 3.Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.

З 4.Способы защиты населения от оружия массового поражения.

З5.Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.

З 6.Основы военной службы и обороны государства.

З 7.Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.

З 8.Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.

З 9.Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.

З 10.Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Контрольи оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, обязательного тестирования, заслушивания сообщений, докладов, итогового тестирования и иные формы контроля, а также выполнения студентами индивидуальных заданий в том числе. При контроле могут применятся электронные формы обучения и контроля.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся выполнение требований, предусмотренных ФГОС по

указанной специальности в части умений и знаний, личностные качества, компетенции профессиональные и общие:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения: - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативныхвоздействий, чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляциив повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим	Демонстрация умений организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. Демонстрация умений предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. Демонстрация умений использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. Демонстрация умений применять первичные средства пожаротушения. Демонстрация умений ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности. Демонстрация умений применения профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. Демонстрация умений владения способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. Демонстрация умений оказывать первую помощь пострадавшим.	Экспертная оценка на практическом занятии, контрольной работы. Тестирования. Выполнение и защита практических работ. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.
Знания: - принципы обеспечения	Демонстрация знаний	Экспертная оценка на практическом занятии,

устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских специальностей родственным профессиям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России. Демонстрация знаний основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту, принципов снижения вероятности их реализации. Демонстрация знаний основ военной службы и обороны государства. Демонстрация знаний задач и основных мероприятий гражданской обороны; способов защиты населения от оружия массового поражения. Демонстрация знаний методике по оказания первой помощи пострадавшим	контрольной работы. Тестирования. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Профессиональные компетенции

Результаты обучения (развитие профессиональных компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.5.Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности; ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна; ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог; ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях; ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства; ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и	демонстрация навыков и знаний по обеспечению безопасности и предотвращению загрязнения ОС при эксплуатации технических средств судна демонстрация практических знаний и умений по обеспечению БЖД при планировании и осуществлении перехода судна, при маневрировании и движении судна в пути следования; демонстрация практических знаний и умений по обеспечению БЖД при действиях обеспечения транспортной безопасности. демонстрация практических знаний и умений по обеспечению БЖД по организации и выполнению действий при различных видах тревог судовых, при авариях, при оставлении судна, при использовании коллективных и индивидуальных спасательных средств; демонстрация практических	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных внеаудиторных работ, ответов на вопросы дифференцированного зачета Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных внеаудиторных работ, ответов на вопросы дифференцированного зачета Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных внеаудиторных работ, ответов на вопросы дифференцированного зачета Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, самостоятельных внеаудиторных работ, ответов на вопросы дифференцированного зачета

предотвращению загрязнения водной среды;		

Личностные качества	
Результаты обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности. ЛР 16. Принимающий основы эколо-ие культуры в проф. деят. ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства; ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.	участие в проектах; подведение итогов урока; творческие задания; беседы и обсуждение в группе или индивидуально; самооценка события, происшествия; - беседы и обсуждение в группе или индивидуально - участие в профориентационной работе - участие в проектной, исследовательской деятельности

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

Тест состоит из 20 заданий. Время выполнения - 45 минут. Выполняя задания, внимательно прочитайте указание. Не задерживайтесь долго на одном задании. Если не можете его выполнить, переходите к следующему.

Варианты тестов (с ответами)

Комплект оценочных средств для проведения итогового контроля по учебной дисциплине ОП.08 Безопасность жизнедеятельности

ВАРИАНТ 1

№	Вопрос, (задание)	Ответ (результат задания)	Количество баллов
В заданиях выбрать по одному верному ответу (задания с1 по 3)			
1.	Что формирует универсальную угрозу человеку, семье, обществу: а) неуправляемая политика государства б) терроризм в) биологическая угроза г) антропогенная деятельность человека		
2.	Что понимается под выражением «Безопасность человека»: а) человек не голодает б) это когда ребенок не умирает, болезнь не распространяется в) безопасность страны и народа г) правильное питание		
3.	Что понимается под выражением «Общественная безопасность»: а) состояние защищенности жизни, здоровья и идеалов людей б) совокупность общественных и государственных структур в различных сферах безопасности в) общее дело г) развитая система здравоохранения		
Выбрать несколько верных ответов (задания с 4 по 7)			
4.	Укажите два фактора, определяющих устойчивость функционирования объектов при чрезвычайных ситуациях (ЧС): а) наличие надежной системы защиты рабочих и служащих от поражающих факторов в ЧС б) умение персонала правильно пользоваться средствами защиты в) способность инженерно-технического комплекса объекта в определенной степени противостоять поражающим факторам в ЧС г) надежность системы наблюдения		
5.	Укажите две марки противогазов, в которых можно пить воду не снимая их: а) ГП-7В б) ГП-5 в) ГП-5М г) ГП-7ВМ		
6.	Укажите три поражающих фактора при ядерном взрыве: а) заражение местности бактериальными веществами; б) радиоактивное заражение местности; в) химическое загрязнение местности; г) проникающая радиация; д) электромагнитный импульс; е) выпадение осадков.		

7.	Укажите пять уровней управления в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС): а) федеральный; б) функциональный; в) межрегиональный; г) районный; д) региональный; е) муниципальный; ж) территориальный; з) объектовый.		
Альтернативный ответ (задания с 8 по10)			
8.	Функциональная подсистема входит/не входит в состав Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)		
9.	Передвигаться в задымленном помещении ползком рекомендуется/не рекомендуется		
10.	Можно ли промывать рану водой при ожогах негашеной известью да/нет		
На дополнение (задания с 11 по 13)			
11.	*Вставьте пропущенное слово:* Происшествие в … системе, приведшее к гибели или пропажи без вести людей, называется катастрофой.		
12.	*Допишите пропущенные слова:* Объект изучения в ОБЖ - комплекс явлений и процессов в системе ……., негативно воздействующих на человека и природную среду.		
13.	*Допишите пропущенные слова:* В Федеральном законе от 6 марта 2006 г.35-ФЗ «О противодействии терроризму» указано, что: Террористический акт — совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинение значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях воздействия на принятие решения ……., а также угроза совершения указанных действий в тех же целях.		
На установление соответствия (задания с 14 по 16)			
14.	Понятия — Определения 1.Сель — а) Снежная лавина 2.Оползень — б) Горячие пепел и газы при извержении вулкана 3.Цунами — в) Волна от землетрясения под водой 4.Пирокластический поток — г) Грязекаменный поток		
15.	Понятия — Определения 1. Гидроэлектростанция — а) Радиационно-опасный объект 2. Мелкодробильное - производство — б) Химически опасный объект 3. Целлюлозно-бумажный комбинат — в) Пожаро-взрывоопасный объект 4. Атомная электростанция — г) Гидротехническое Сооружение		

16.	Понятия 1. Иприт, Люизит 2. Фосген, Дифосген 3. Зарин,V- газы 4. Синильная кислота, Хлорциан	Определения а) Отравляющие вещества нервнопаралитического действия б) Отравляющие вещества общеядовитого действия в) Отравляющие вещества кожно-нарывного действия г) Отравляющие вещества удушающего действия	
На установление правильной последовательности (задания с 17 по 20)			
17.	Расставьте правильную последовательность неполной разборки автомата Калашникова (АК-74) а) вынуть пенал; б) отделить крышку ствольной коробки; в) отделить возвратную пружину; г) вынуть шомпол; д) отделить газовую трубку; е) отделить затворную раму с затвором и вынуть затвор; ж) отделить магазин.		
18.	Установите последовательность действий при пожаре в квартире: а) вывести людей из квартиры; б) позвонить 01, 101; в) тушить пожар; г) предупредить соседей; д) отключить электроэнергию и газ.		
19.	Укажите правильную последовательность приведения в действие порошкового ручного огнетушителя ОП-5: а) сорвать пломбу, выдернуть чеку; б) нажать на рычаг; г) приступить к тушению пожара; в) направить сопло тубы на очаг пожара.		
20.	Укажите правильные действия для оказания помощи пострадавшему при открытом переломе конечности: а) наложить стерильную повязку; б) остановить кровотечение; в) провести иммобилизацию конечности; г) дать обезболивающее средство; д) доставить пострадавшего в медицинское учреждение.		

Критерии оценивания:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Баллы	29 - 34	22 - 28	17 - 21	0 - 16

Комплект оценочных средств для проведения итогового контроля по учебной дисциплине «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Инструкция: Тест состоит из 20 заданий. Время выполнения - 45 минут. Выполняя задания, внимательно прочитайте указание. Не задерживайтесь долго на одном задании. Если не можете его выполнить, переходите к следующему.

ВАРИАНТ 2

№	Вопрос (задание)	Ответ (результат задания)	Количество баллов
В заданиях выбрать по одному верному ответу (задания с1 по 3)			
1.	Кто отвечает за подготовку и обучение населения к действиям в чрезвычайных ситуациях (ЧС): а) органы местного самоуправления; б) департамент; в) органы исполнительной власти всех уровней; г) отделы.		
2.	Сколько существует режимов функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС): а) 2 б) 3 в) 4 г) 5		
3.	Повседневная деятельность, отдых и способ существования человека это: а) жизненная необходимость; б) жизнедеятельность; в) образ жизни; г) среда обитания.		
Выбрать несколько верных ответов (задания с4 по 7)			
4.	Укажите <u>два</u> основных способа защиты населения от чрезвычайных ситуаций: а) укрытие людей в приспособленных под нужды защиты населения помещениях производственных, общественных и жилых зданиях, а также в специальных защитных сооружениях; б) обучение населения к действиям в чрезвычайных ситуациях (ЧС); в) использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов; г) предупреждение населения о возможности возникновения чрезвычайных ситуациях (ЧС).		
5.	Укажите <u>два</u> источника техногенных чрезвычайных ситуаций: а) половодье; б) гидротехнические сооружения; в) химически опасные объекты; г) выбросы пепла и газов при извержении вулканов.		
6.	Укажите <u>три</u> фактора необходимых для возникновения пожара: а) топливо; б) окислитель, поддерживающий процесс горения; в) молния; г) воспламенитель; д) горючее вещество; е) высокая температура.		
7.	Укажите <u>два</u> основных принципа организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций (ЧС):		

	а) мероприятия по защите должны проводиться заблаговременно; б) мероприятия по защите должны проводиться по требованию органов власти; в) мероприятия по защите должны проводиться с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территории и степени реальной опасности возникновения ЧС; г) мероприятия по защите должны проводиться по мере надобности.		
Альтернативный ответ (задания с8 по 10)			
8.	Выбросы радиоактивных веществ при авариях на атомных электростанциях <u>являются/не являются</u> причиной бактериологического заражения местности		
9.	В состав гражданского противогаза ГП-5 <u>входит /не входит</u> мембранное переговорное устройство		
10.	<u>Рекомендуется/ не рекомендуется</u> транспортировать пострадавшего с переломами ребер и грудины лежа на боку		
На дополнение (задания с11 по 13)			
11.	*Вставьте пропущенное слово:* <u>Производственная среда</u> - пространство, в котором совершается трудовая ……. человека.		
12.	*Допишите пропущенные слова:* В <u>Конституции Российской Федерации</u> (ст. 42) отражено, что: Каждый имеет право на ……. , достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.		
13.	*Допишите пропущенные слова:* В Законе РФ от 5 марта 1992 г. № 2446-1 «О безопасности» указано, что: Объектом безопасности являются: ……..— ее права и свободы; …… — его материальные и духовные ценности; ……..— его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность		
На установление соответствия (задания с 14 по 16)			
14.	<u>Понятия</u> — <u>Определения</u> 1.Дезинфе́кция — а) комплекс мероприятий, направленных на обезвреживание (удаление) отравляющих веществ на различных объектах внешней среды 2. Дегазация — б) комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды 3. Дезактивация — в) комплексные меры по уничтожению грызунов (крыс, мышей, полёвок и др.) 4 Дератизация. — г) удаление радиоактивных веществ с заражённой территории, с поверхности зданий, сооружений, техники, одежды, средств индивидуальной защиты, воды, продовольствия.		
15.	<u>Понятия</u> — <u>Определения</u> 1. Эпидемия — а) быстрое распространение инфекционной болезни на целую страну, несколько стран или даже		

	континентов 2. Эпизоотия б) заболевания лесов и растений 3. Эпифитотия в) инфекционные заболевания людей 4. Пандемия г) инфекционные заболевания животных		
16.	Понятия — Определения 1.Нейтронное оружие а) оружие массового поражения, действие которого основано на биологических свойствах болезнетворных микробов (бактерии, вирусы, риккетсии, грибки) и вырабатываемые некоторыми бактериями яды (токсины). 2. Химическое оружие (ХО) б) разновидность ядерного оружия, у которого искусственно увеличена доля энергии взрыва, выделяющаяся в виде нейтронного излучения 3. Бактериологическое (биологическое) оружие (БО) в) оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах отравляющих веществ (ОВ), и средства их применения 4.Ядерное оружие (ЯО) г)оружие массового поражения, действие которого основано на выделении огромного количества энергии при распаде ядер радиоактивных веществ (Уран-235, Плутоний-237)		
На установление правильной последовательности (задания с 17 по 20)			
17.	Расставьте правильную последовательность сборки автомата Калашникова (АК-74) после неполной разборки: а) присоединить шомпол б) присоединить затвор к затворной раме в) присоединить газовую трубку со ствольной накладкой. г) присоединить крышку ствольной коробки д) присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке е) спустить курок с боевого взвода и поставить на предохранитель ж) присоединить возвратный механизм з) присоединить магазин к автомату и) вложить пенал в гнездо приклада		
18.	Расставьте правильную последовательность одевания гражданского противогаз ГП-5 по команде «газы» а) снять головной убор б) задержать дыхание, закрыть глаза в) приложить нижнюю часть шлем-маски под подбородок и резким движением рук вверх и назад натянуть шлем-маску на голову так, чтобы не было складок, а очки пришлись против глаз г) вынуть шлем-маску, взять её обеими руками за утолщённые края у нижней части шлем-маски так, чтобы большие пальцы были снаружи, а остальные внутри д) надеть головной убор, закрепить противогаз на туловище, если это не было сделано ранее неё е) устранить перекос и складки, если они образовались, сделать полный выдох, открыть глаза и возобновить дыхание		
19.	Укажите правильную последовательность приведения в действие углекислотного ручного огнетушителя ОУ-2: а) сорвать пломбу, выдернуть чеку б) направить сопло тубы на очаг пожара в) перевести раструб в горизонтальное положение и нажать рычаг		

	г) снять огнетушитель и поднести к очагу пожара		
20.	Укажите правильные действия для оказания помощи пострадавшему при венозном кровотечении: а) зафиксировать в приподнятом положении повреждённую конечность б) при сильном кровотечении прижать кровоточащую вену ниже места кровотечения в) доставить пострадавшего в медицинское учреждение г) наложить стерильную тугую давящую повязку на рану		

Критерии оценивания:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Баллы	29 - 34	22 - 28	17 - 21	0 - 16

Комплект оценочных средств для проведения итогового контроля по учебной дисциплине «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Инструкция : Тест состоит из 20 заданий. Время выполнения - 45 минут. Выполняя задания, внимательно прочитайте указание. Не задерживайтесь долго на одном задании. Если не можете его выполнить, переходите к следующему. Желаем успеха!

ВАРИАНТ 3

№	Вопрос (задание)	Ответ (результат задания)	Количество баллов
В заданиях выбрать по одному верному ответу			
1.	Для защиты органов дыхания у детей до 1,5лет используется: а) детский противогаз ПДФ-2Ш б) камера защитная детская КЗД в) гражданский противогаз ГП-5 г) изолирующий противогаз ИП-5		
2.	Какова роль Гражданской Обороны (ГО) в современных условиях а) решение социальных задач б) защита окружающей среды в) защита жизнедеятельности человека в мирное и военное время г) предупреждение населения о возможности возникновения чрезвычайной ситуации		
3.	Пожар на кухне, горит жир на сковородке - надо: а) перекрыть подачу газа б) залить огонь водой в) оставить сковородку остывать г) прикрыть сковородку крышкой или плотной тканью		
Выбор нескольких верных ответов			
4.	Укажите <u>три</u> режима функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) а) Режим повышенной готовности б) Режим повседневной деятельности в) Режим постоянной готовности г) Режим чрезвычайной ситуации д) Режим готовности к спасению		

5.	Укажите <u>два</u> вида Вооруженных Сил Российской Федерации а) Воздушно-десантные войска б) Сухопутные войска в) Космические войска г) Военно-морской флот д) Пограничные войска		
6.	Укажите <u>три</u> основных способа защиты населения от чрезвычайных ситуаций: а) оповещение населения об опасностях б) эвакуация населения из зон чрезвычайных ситуаций в) обучение населения способам защиты от опасностей г) укрытие людей в приспособленных под нужды защиты населения помещениях, производственных, общественных и жилых зданий, а также в специальных защитных сооружениях д) проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС		
7.	Укажите <u>два</u> самостоятельных рода войск Вооруженных Сил Российской Федерации а) Пограничные войска б) Сухопутные войска в) Космические войска г) Воздушно-десантные войска д) Внутренние войска		
Альтернативный ответ			
8.	Антропогенная (человеческая) деятельность <u>является /не является</u> причиной возникновения паводковых вод		
9.	Железнодорожные войска <u>входят/не входят</u> в состав Вооруженных Сил Российской Федерации		
10.	Можно ли тушить углекислотными огнетушителями пожар на электрических установках под напряжением <u>да/нет</u>		
На дополнение			
11.	*Вставьте пропущенное слово:* Аномальные природные явления, загрязнение атмосферы, разрушение озонового слоя земли, засоление почв относят к чрезвычайным ситуациям …….. характера		
12.	*Допишите пропущенные слова:* Безопасность жизнедеятельности представляет собой область научных знаний, охватывающих …….. защиты человека от опасных и вредных факторов во всех сферах человеческой деятельности		
13.	*Допишите пропущенные слова:* Стихийное бедствие - происшествие, связанное с изменением ……. и приведшее к материальному ущербу, гибели или потере здоровья людей		
На установление соответствия (задания с 14 по 16)			
14.	<u>Понятия</u> — <u>Определения</u> 1) Военная служба — а) осознанная, энергозатратная, общепризнанная целесообразной деятельность человека, требующая приложения усилий и осуществления работы 2) Трудовая деятельность — б) вид деятельности в интересах общества и государства, осуществляемой гражданами взамен военной службы по		

	призыву 3) Альтернативная гражданская служба — в) обязанность граждан с оружием в руках защищать государство и нести военную службу в рядах вооружённых сил 4) Воинская обязанность — г) особый вид федеральной государственной службы		
15.	Понятия — Определения 1)Безопасность труда — а) система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных и вредных факторов. 2) Производственная среда — б) система организационных мероприятий и технических средств, предотвращения или уменьшения воздействия на работающих вредных производственных факторов 3) Производственная санитария — в) пространство, в котором совершается трудовая деятельность человека 4) Техника безопасности — г) такое состояние условий труда, при котором исключено негативное воздействие на работающих, опасных и вредных факторов		
16.	Понятия — Определения 1) Медицинские средства индивидуальной защиты (МСИЗ) (предназначение) — а) для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах, а также для предупреждения и ослабления воздействия радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. 2) Аптечка индивидуальная АИ-2 (предназначение) — б) для обеззараживания фосфорсодержащих ОВ, а также ОВ кожно-нарывного действия на открытых участках кожи и одежде в качестве частичной специальной обработки. 3) Индивидуальный противохимический пакет (ИПП) (предназначение) — в) для наложения первичной повязки на рану, ожоговую поверхность 4) Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ) (предназначение) — г) для профилактики поражения и оказания первой медицинской помощи		
На установление правильной последовательности (задания с 17 по 20)			
17.	Расставьте правильную последовательность неполной разборки автомата Калашникова (АК-74): а) вынуть пенал; б) отделить крышку ствольной коробки; в) отделить возвратную пружину; г) вынуть шомпол; д) отделить газовую трубку; е) отделить затворную раму с затвором и вынуть затвор; ж) отделить магазин.		

18.	Укажите правильную последовательность действий при оповещении об аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ а) приготовить документы, ценные вещи, при необходимости теплую одежду и питание (трехдневный запас непортящихся продуктов) на случай эвакуации; б) надеть средства защиты органов дыхания и кожи; в) отключить электроприборы; г) закрыть окна и форточки; д) перекрыть газ.		
19.	Укажите правильную последовательность приведения в действие воздушно-пенного огнетушителя ОВП-5 а) приступить к тушению пожара; б) направить насадку на очаг пожара и нажать рычаг; в) ударить по кнопке или нажать на рычаг; г) сорвать пломбу, выдернуть чеку.		
20.	Укажите правильную последовательность оказания первой помощи при отравлении угарным газом. а) если пострадавший без сознания, необходимо немедленно начать закрытый массаж сердца и искусственное дыхание до приезда скорой помощи или до прихода в сознание; б) устранить поступление угарного газа; в) вынести пострадавшего на свежий воздух; г) если пострадавший в сознании, его необходимо уложить, обеспечить покой и непрерывный доступ свежего воздуха (обмахивать газетой, включить вентилятор или кондиционер).		

Критерии оценивания:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Баллы	29 - 34	22 - 28	17 - 21	0 - 16

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ, КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ

Вариант 1

№	Ответ (результат задания)	Количество баллов
1.	а)	1
2.	в)	1
3.	б)	1
4.	а), в)	1
5.	а), г)	1
6.	б), г), д)	1
7.	а),в),д),е),з)	1
8.	входит	1
9.	рекомендуется	1
10.	нет	1
11.	технической	2
12.	"человек - среда обитания"	2
13.	органами власти или международными организациями	2
14.	1г,2а,3в,4б	2
15.	1г,2в,3б,4а	2

16.	1в,2г,3а,4б	2
17.	ж),а),г),б),в),е),д)	3
18.	б),д),а),г),в)	3
19.	в),а).б),г)	3
20.	б),а),г),в),д)	3

ВАРИАНТ 2

№	Ответ (результат задания)	Количество баллов
1.	в)	1
2.	б)	1
3.	б)	1
4.	а), в)	1
5.	б), в)	1
6.	б), г), д)	1
7.	а),в)	1
8.	не являются	1
9.	не входит	1
10.	не рекомендуется	1
11.	деятельность	2
12.	благоприятную окружающую среду	2
13.	Личность, общество, государство	2
14.	1в,2а,3г,4в	2
15.	1в,2г,3б,4а	2
16.	1б,2в,3а,4г	2
17.	в),б),д),ж),г),е),а),и),з)	3
18.	б),а),г),в),е), д)	3
19.	г),а),в),б)	3
20.	г), а), б), в)	3

ВАРИАНТ 3

№	**Ответ (результат задания)**	**Количество баллов**
1.	в)	1
2.	в)	1
3.	г)	1
4.	а),б),г)	1
5.	б),г)	1
6.	б),г),д)	1
7.	в),г)	1
8.	не является	1
9.	не входят	1
10.	да	1
11.	экологического	2
12.	теорию и практику	2
13.	природной среды	2
14.	1г,2а,3б,4в	2
15.	1г,2в,3б,4а	2
16.	1б,2в,3а,4г	2
17.	ж),а),г),б),в),е),д)	3
18.	б),г),в), д),а)	3
19.	г),в),б),а)	3
20.	б),в)г),а),	3

Критерии оценки к контрольным тестовым заданиям.

1. При выполнении теста на 75 % , результат оценивается на оценку «отлично»
2. При выполнении теста на 65 % , результат оценивается на оценку «хорошо»
3. При выполнении теста на 55 % , результат оценивается на оценку «удовлетворительно»
4. При выполнении теста ниже,чем 55 % , результат оценивается на оценку «неудовлетворительно».

Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня. Для более качественной оценки, преподаватель (комиссия) может задать уточняющие вопросы по темам, входящим в тестовые задания.

5 Текущий контроль

Проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля, который заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, формируемых у обучающихся на занятиях, при курсовом проектировании и в других видах самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль по общепрофессиональной дисциплине проводится посредством:

- выполнения и защиты практических заданий (лабораторных работ);

- подготовки ответов на вопросы в рамках изучаемых тем и разделов рабочей программы в виде фронтальных опросов, индивидуальных заданий, выполнения мини тестов и др.

3.4.1 Тестовые задания для проведения текущего контроля (контрольная работа)

№	Вопрос, (задание)	Ответ (результат задания)	Количество баллов
	БЛОК №1 *В заданиях выбрать по одному верному ответу (задания с1 по 3)*		
1.	Что формирует универсальную угрозу человеку, семье, обществу: а) неуправляемая политика государства		

	б) терроризм в) биологическая угроза г) антропогенная деятельность человека		
2.	Что понимается под выражением «Безопасность человека»: а) человек не голодает б) это когда ребенок не умирает, болезнь не распространяется в) безопасность страны и народа г) правильное питание		
3.	Что понимается под выражением «Общественная безопасность»: а) состояние защищенности жизни, здоровья и идеалов людей б) совокупность общественных и государственных структур в различных сферах безопасности в) общее дело г) развитая система здравоохранения		
Выбрать несколько верных ответов (задания с 4 по 7)			
4.	Укажите <u>два</u> фактора, определяющих устойчивость функционирования объектов при чрезвычайных ситуациях (ЧС): а) наличие надежной системы защиты рабочих и служащих от поражающих факторов в ЧС б) умение персонала правильно пользоваться средствами защиты в) способность инженерно-технического комплекса объекта в определенной степени противостоять поражающим факторам в ЧС г) надежность системы наблюдения		
5.	Укажите <u>две</u> марки противогазов, в которых можно пить воду не снимая их: а) ГП-7В б) ГП-5 в) ГП-5М г) ГП-7ВМ		
6.	Укажите <u>три</u> поражающих фактора при ядерном взрыве: а) заражение местности бактериальными веществами; б) радиоактивное заражение местности; в) химическое загрязнение местности; г) проникающая радиация; д) электромагнитный импульс; е) выпадение осадков.		
7.	Укажите <u>пять</u> уровней управления в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС): а) федеральный; б) функциональный; в) межрегиональный; г) районный; д) региональный; е) муниципальный; ж) территориальный; з) объектовый.		
Альтернативный ответ (задания с 8 по10)			
8.	Функциональная подсистема <u>входит/не входит</u> в состав Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)		
9.	Передвигаться в задымленном помещении ползком <u>рекомендуется/не рекомендуется</u>		
10.	Можно ли промывать рану водой при ожогах негашеной известью <u>да/нет</u>		

Блок № 2

На дополнение (задания с 11 по 13)

11.	*Вставьте пропущенное слово:* Происшествие в … системе, приведшее к гибели или пропажи без вести людей, называется катастрофой.		
12.	*Допишите пропущенные слова:* Объект изучения в ОБЖ - комплекс явлений и процессов в системе ……., негативно воздействующих на человека и природную среду.		
13.	*Допишите пропущенные слова:* В Федеральном законе от 6 марта 2006 г.35-ФЗ «О противодействии терроризму» указано, что: Террористический акт — совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинение значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях воздействия на принятие решения ……., а также угроза совершения указанных действий в тех же целях.		

На установление соответствия (задания с 14 по 16)

14.	Понятия — Определения 1.Сель — а) Снежная лавина 2.Оползень — б) Горячие пепел и газы при извержении вулкана 3.Цунами — в) Волна от землетрясения под водой 4.Пирокластический поток — г) Грязекаменный поток		
15.	Понятия — Определения 1. Гидроэлектростанция — а) Радиационно-опасный объект 2. Мелкодробильное - производство — б) Химически опасный объект 3. Целлюлозно-бумажный комбинат — в) Пожаро-взрывоопасный объект 4. Атомная электростанция — г) Гидротехническое Сооружение		
16.	Понятия — Определения 1. Иприт, Люизит — а) Отравляющие вещества нервнопаралитического действия 2. Фосген, Дифосген — б) Отравляющие вещества общеядовитого действия 3. Зарин,V- газы — в) Отравляющие вещества кожно-нарывного действия 4. Синильная кислота, Хлорциан — г) Отравляющие вещества удушающего действия		

Блок № 3

На установление правильной последовательности (задания с 17 по 20)			
17.	Расставьте правильную последовательность неполной разборки автомата Калашникова (АК-74) а) вынуть пенал; б) отделить крышку ствольной коробки; в) отделить возвратную пружину; г) вынуть шомпол; д) отделить газовую трубку; е) отделить затворную раму с затвором и вынуть затвор; ж) отделить магазин.		
18.	Установите последовательность действий при пожаре в квартире: а) вывести людей из квартиры; б) позвонить 01, 101; в) тушить пожар; г) предупредить соседей; д) отключить электроэнергию и газ.		
19.	Укажите правильную последовательность приведения в действие порошкового ручного огнетушителя ОП-5: а) сорвать пломбу, выдернуть чеку; б) нажать на рычаг; г) приступить к тушению пожара; в) направить сопло тубы на очаг пожара.		
20.	Укажите правильные действия для оказания помощи пострадавшему при открытом переломе конечности: а) наложить стерильную повязку; б) остановить кровотечение; в) провести иммобилизацию конечности; г) дать обезболивающее средство; д) доставить пострадавшего в медицинское учреждение.		

№	Ответ (результат задания)	Количество баллов
1.	а)	1
2.	в)	1
3.	б)	1
4.	а), в)	1
5.	а), г)	1
6.	б), г), д)	1
7.	а),в),д),е),з)	1
8.	входит	1
9.	рекомендуется	1
10.	нет	1
11.	технической	2
12.	"человек - среда обитания"	2
13.	органами власти или международными организациями	2
14.	1г,2а,3в,4б	2
15.	1г,2в,3б,4а	2
16.	1в,2г,3а,4б	2
17.	ж),а),г),б),в),е),д)	3
18.	б),д),а),г),в)	3
19.	в),а).б),г)	3
20.	б),а),г),в),д)	3

№	Вопрос (задание)	Ответ (результат	Количество баллов

		задания)	
Блок № 4 *В заданиях выбрать по одному верному ответу (задания с1 по 3)*			
1.	Кто отвечает за подготовку и обучение населения к действиям в чрезвычайных ситуациях (ЧС): а) органы местного самоуправления; б) департамент; в) органы исполнительной власти всех уровней; г) отделы.		
2.	Сколько существует режимов функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС): а) 2 б) 3 в) 4 г) 5		
3.	Повседневная деятельность, отдых и способ существования человека это: а) жизненная необходимость; б) жизнедеятельность; в) образ жизни; г) среда обитания.		
Выбрать несколько верных ответов (задания с4 по 7)			
4.	Укажите <u>два</u> основных способа защиты населения от чрезвычайных ситуаций: а) укрытие людей в приспособленных под нужды защиты населения помещениях производственных, общественных и жилых зданиях, а также в специальных защитных сооружениях; б) обучение населения к действиям в чрезвычайных ситуациях (ЧС); в) использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов; г) предупреждение населения о возможности возникновения чрезвычайных ситуациях (ЧС).		
5.	Укажите <u>два</u> источника техногенных чрезвычайных ситуаций: а) половодье; б) гидротехнические сооружения; в) химически опасные объекты; г) выбросы пепла и газов при извержении вулканов.		
6.	Укажите <u>три</u> фактора необходимых для возникновения пожара: а) топливо; б) окислитель, поддерживающий процесс горения; в) молния; г) воспламенитель; д) горючее вещество; е) высокая температура.		
7.	Укажите <u>два</u> основных принципа организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций (ЧС): а) мероприятия по защите должны проводиться заблаговременно; б) мероприятия по защите должны проводиться по требованию органов власти; в) мероприятия по защите должны проводиться с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территории и степени реальной опасности		

	возникновения ЧС; г) мероприятия по защите должны проводиться по мере надобности.		
Альтернативный ответ (задания с8 по 10)			
8.	Выбросы радиоактивных веществ при авариях на атомных электростанциях являются/не являются причиной бактериологического заражения местности		
9.	В состав гражданского противогаза ГП-5 входит /не входит мембранное переговорное устройство		
10.	Рекомендуется/ не рекомендуется транспортировать пострадавшего с переломами ребер и грудины лежа на боку		
Блок № 5 *На дополнение (задания с11 по 13)*			
11.	*Вставьте пропущенное слово:* Производственная среда - пространство, в котором совершается трудовая ……. человека.		
12.	*Допишите пропущенные слова:* В Конституции Российской Федерации (ст. 42) отражено, что: Каждый имеет право на ……. , достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.		
13.	*Допишите пропущенные слова:* В Законе РФ от 5 марта 1992 г. № 2446-1 «О безопасности» указано, что: Объектом безопасности являются: ……..— ее права и свободы; …… — его материальные и духовные ценности; ……..— его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность		
На установление соответствия (задания с 14 по 16)			
14.	Понятия — Определения 1.Дезинфе́кция — а) комплекс мероприятий, направленных на обезвреживание (удаление) отравляющих веществ на различных объектах внешней среды 2. Дегазация — б) комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды 3. Дезактивация — в) комплексные меры по уничтожению грызунов (крыс, мышей, полёвок и др.) 4 Дератизация. — г) удаление радиоактивных веществ с заражённой территории, с поверхности зданий, сооружений, техники, одежды, средств индивидуальной защиты, воды, продовольствия.		
15.	Понятия — Определения 1. Эпидемия — а) быстрое распространение инфекционной болезни на целую страну, несколько стран или даже континентов 2. Эпизоотия — б) заболевания лесов и растений		

	3. Эпифитотия в) инфекционные заболевания людей 4. Пандемия г) инфекционные заболевания животных		
16.	Понятия — Определения 1.Нейтронное оружие — а) оружие массового поражения, действие которого основано на биологических свойствах болезнетворных микробов (бактерии, вирусы, риккетсии, грибки) и вырабатываемые некоторыми бактериями яды (токсины). 2. Химическое оружие (ХО) — б) разновидность ядерного оружия, у которого искусственно увеличена доля энергии взрыва, выделяющаяся в виде нейтронного излучения 3. Бактериологическое (биологическое) оружие (БО) — в) оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах отравляющих веществ (ОВ), и средства их применения 4.Ядерное оружие (ЯО) — г)оружие массового поражения, действие которого основано на выделении огромного количества энергии при распаде ядер радиоактивных веществ (Уран-235, Плутоний-237)		
	Блок № 6 *На установление правильной последовательности (задания с 17 по 20)*		
17.	Расставьте правильную последовательность сборки автомата Калашникова (АК-74) после неполной разборки: а) присоединить шомпол б) присоединить затвор к затворной раме в) присоединить газовую трубку со ствольной накладкой. г) присоединить крышку ствольной коробки д) присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке е) спустить курок с боевого взвода и поставить на предохранитель ж) присоединить возвратный механизм з) присоединить магазин к автомату и) вложить пенал в гнездо приклада		
18.	Расставьте правильную последовательность одевания гражданского противогаз ГП-5 по команде «газы» а) снять головной убор б) задержать дыхание, закрыть глаза в) приложить нижнюю часть шлем-маски под подбородок и резким движением рук вверх и назад натянуть шлем-маску на голову так, чтобы не было складок, а очки пришлись против глаз г) вынуть шлем-маску, взять её обеими руками за утолщённые края у нижней части шлем-маски так, чтобы большие пальцы были снаружи, а остальные внутри д) надеть головной убор, закрепить противогаз на туловище, если это не было сделано ранее неё е) устранить перекос и складки, если они образовались, сделать полный выдох, открыть глаза и возобновить дыхание		
19.	Укажите правильную последовательность приведения в действие		

	углекислотного ручного огнетушителя ОУ-2: а) сорвать пломбу, выдернуть чеку б) направить сопло тубы на очаг пожара в) перевести раструб в горизонтальное положение и нажать рычаг г) снять огнетушитель и поднести к очагу пожара		
20.	Укажите правильные действия для оказания помощи пострадавшему при венозном кровотечении: а) зафиксировать в приподнятом положении повреждённую конечность б) при сильном кровотечении прижать кровоточащую вену ниже места кровотечения в) доставить пострадавшего в медицинское учреждение г) наложить стерильную тугую давящую повязку на рану		

№	Ответ (результат задания)	Количество баллов
1.	в)	1
2.	б)	1
3.	б)	1
4.	а), в)	1
5.	б), в)	1
6.	б), г), д)	1
7.	а),в)	1
8.	не являются	1
9.	не входит	1
10.	не рекомендуется	1
11.	деятельность	2
12.	благоприятную окружающую среду	2
13.	Личность, общество, государство	2
14.	1в,2а,3г,4в	2
15.	1в,2г,3б,4а	2
16.	1б,2в,3а,4г	2
17.	в),б),д),ж),г),е),а),и),з)	3
18.	б),а),г),в),е), д)	3
19.	г),а),в),б)	3
20.	г), а), б), в)	3

№	**Вопрос (задание)**	**Ответ (результат задания)**	**Количество баллов**
	Блок № 7 *В заданиях выбрать по одному верному ответу*		
1.	Для защиты органов дыхания у детей до 1,5лет используется: а) детский противогаз ПДФ-2Ш б) камера защитная детская КЗД в) гражданский противогаз ГП-5 г) изолирующий противогаз ИП-5		
2.	Какова роль Гражданской Обороны (ГО) в современных условиях а) решение социальных задач б) защита окружающей среды в) защита жизнедеятельности человека в мирное и военное время г) предупреждение населения о возможности возникновения чрезвычайной ситуации		

3.	Пожар на кухне, горит жир на сковородке - надо: а) перекрыть подачу газа б) залить огонь водой в) оставить сковородку остывать г) прикрыть сковородку крышкой или плотной тканью		
Выбор нескольких верных ответов			
4.	Укажите <u>три</u> режима функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) а) Режим повышенной готовности б) Режим повседневной деятельности в) Режим постоянной готовности г) Режим чрезвычайной ситуации д) Режим готовности к спасению		
5.	Укажите <u>два</u> вида Вооруженных Сил Российской Федерации а) Воздушно-десантные войска б) Сухопутные войска в) Космические войска г) Военно-морской флот д) Пограничные войска		
6.	Укажите <u>три</u> основных способа защиты населения от чрезвычайных ситуаций: а) оповещение населения об опасностях б) эвакуация населения из зон чрезвычайных ситуаций в) обучение населения способам защиты от опасностей г) укрытие людей в приспособленных под нужды защиты населения помещениях, производственных, общественных и жилых зданий, а также в специальных защитных сооружениях д) проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС		
7.	Укажите <u>два</u> самостоятельных рода войск Вооруженных Сил Российской Федерации а) Пограничные войска б) Сухопутные войска в) Космические войска г) Воздушно-десантные войска д) Внутренние войска		
Альтернативный ответ			
8.	Антропогенная (человеческая) деятельность <u>является /не является</u> причиной возникновения паводковых вод		
9.	Железнодорожные войска <u>входят/не входят</u> в состав Вооруженных Сил Российской Федерации		
10.	Можно ли тушить углекислотными огнетушителями пожар на электрических установках под напряжением <u>да/нет</u>		
	Блок № 8 *На дополнение*		
11.	*Вставьте пропущенное слово:* Аномальные природные явления, загрязнение атмосферы, разрушение озонового слоя земли, засоление почв относят к чрезвычайным ситуациям …….. характера		
12.	*Допишите пропущенные слова:* Безопасность жизнедеятельности представляет собой область научных знаний, охватывающих …….. защиты человека от опасных и вредных факторов во всех сферах человеческой		

	деятельности		
13.	*Допишите пропущенные слова:* Стихийное бедствие - происшествие, связанное с изменением ……. и приведшее к материальному ущербу, гибели или потере здоровья людей		
На установление соответствия (задания с 14 по 16)			
14.	Понятия — Определения 1) Военная служба — а) осознанная, энергозатратная, общепризнанная целесообразной деятельность человека, требующая приложения усилий и осуществления работы 2) Трудовая деятельность — б) вид деятельности в интересах общества и государства, осуществляемой гражданами взамен военной службы по призыву 3) Альтернативная гражданская служба — в) обязанность граждан с оружием в руках защищать государство и нести военную службу в рядах вооружённых сил 4) Воинская обязанность — г) особый вид федеральной государственной службы		
15.	Понятия — Определения 1)Безопасность труда — а) система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных и вредных факторов. 2) Производственная среда — б) система организационных мероприятий и технических средств, предотвращения или уменьшения воздействия на работающих вредных производственных факторов 3) Производственная санитария — в) пространство, в котором совершается трудовая деятельность человека 4) Техника безопасности — г) такое состояние условий труда, при котором исключено негативное воздействие на работающих, опасных и вредных факторов		
16.	Понятия — Определения 1) Медицинские средства индивидуальной защиты (МСИЗ) (предназначение) — а) для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах, а также для предупреждения и ослабления воздействия радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. 2) Аптечка индивидуальная АИ-2 (предназначение) — б) для обеззараживания фосфорсодержащих ОВ, а также ОВ кожно-нарывного действия на открытых участках кожи и одежде в качестве частичной специальной обработки.		

	3) Индивидуальный противохимический пакет (ИПП) (предназначение) 4) Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ) (предназначение)	в) для наложения первичной повязки на рану, ожоговую поверхность г) для профилактики поражения и оказания первой медицинской помощи		

Блок № 9

На установление правильной последовательности (задания с 17 по 20)

17.	Расставьте правильную последовательность неполной разборки автомата Калашникова (АК-74): а) вынуть пенал; б) отделить крышку ствольной коробки; в) отделить возвратную пружину; г) вынуть шомпол; д) отделить газовую трубку; е) отделить затворную раму с затвором и вынуть затвор; ж) отделить магазин.		
18.	Укажите правильную последовательность действий при оповещении об аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ а) приготовить документы, ценные вещи, при необходимости теплую одежду и питание (трехдневный запас непортящихся продуктов) на случай эвакуации; б) надеть средства защиты органов дыхания и кожи; в) отключить электроприборы; г) закрыть окна и форточки; д) перекрыть газ.		
19.	Укажите правильную последовательность приведения в действие воздушно-пенного огнетушителя ОВП-5 а) приступить к тушению пожара; б) направить насадку на очаг пожара и нажать рычаг; в) ударить по кнопке или нажать на рычаг; г) сорвать пломбу, выдернуть чеку.		
20.	Укажите правильную последовательность оказания первой помощи при отравлении угарным газом. а) если пострадавший без сознания, необходимо немедленно начать закрытый массаж сердца и искусственное дыхание до приезда скорой помощи или до прихода в сознание; б) устранить поступление угарного газа; в) вынести пострадавшего на свежий воздух; г) если пострадавший в сознании, его необходимо уложить, обеспечить покой и непрерывный доступ свежего воздуха (обмахивать газетой, включить вентилятор или кондиционер).		

№	**Ответ (результат задания)**	**Количество баллов**

1.	в)	1
2.	в)	1
3.	г)	1
4.	а),б),г)	1
5.	б),г)	1
6.	б),г),д)	1
7.	в),г)	1
8.	не является	1
9.	не входят	1
10.	да	1
11.	экологического	2
12.	теорию и практику	2
13.	природной среды	2
14.	1г,2а,3б,4в	2
15.	1г,2в,3б,4а	2
16.	1б,2в,3а,4г	2
17.	ж),а),г),б),в),е),д)	3
18.	б),г),в), д),а)	3
19.	г),в),б),а)	3
20.	б),в)г),а),	3

3.4.2 Перечень заданий к практическим работам (всего 15 часов)

ПЗ-1. Применение первичных средств пожаротушения (1 час);
ПЗ-2. Выявление основных источников чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения (1 час);
ПЗ-3. Выявление роли и места ОУ в РСЧС(1 час);
ПЗ-4. Работа с информационными источниками: Федеральный закон от 21 декабря 1994 №68 ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» (1 час);
ПЗ-5. Применение средств индивидуальной защиты в ЧС(1 час);
ПЗ-6. Изучение порядка эвакуации населения в мирное и военное время(1 час);
ПЗ-7. Выявление главных направлений обеспечения национальной безопасности России; Определение роли Вооружённых Сил РФ как основы обороны государства(1 час);
ПЗ-8. Выполнение основных мероприятий по противодействию терроризму(1 час);
ПЗ-9. Определение правовой основы военной службы (1 час);
ПЗ-10. Порядок подготовки военных кадров для ВС РФ (1 час);
ПЗ-11. Изучение основных видов вооружения, военной техники (1 час);
ПЗ-12. Специальное снаряжение, состоящее на вооружении (1 час);
ПЗ-13. Изучение примеров героизма и войскового товарищества (2 часа);
ПЗ-14. Оказание реанимационной помощи (1 час).

Приложение 3.17
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере

2024 г.

Комплект КОС учебной дисциплины ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 796 от 01 сентября 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (дополнение)
- Локальных актов ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы по общепрофессиональной дисциплине ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Исмаилова Зайнаб Юрьевна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств
1.1 Область применения
2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины
2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины
3.1 Формы промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине
3.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3.3 Оценка освоения теоретического курса общепрофессиональной дисциплины
3.4 Текущий контроль. ЛПЗ

1 Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального цикла учебной дисциплины **ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере** по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Результатом освоения учебной дисциплины **ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере** профессионального цикла является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок. Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине **ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере**, является – дифференцированный зачет.

Итогом ДЗ по дисциплине ОП.09 является получение оценки («2», «3», «4», «5»).

В результате освоения дисциплины **ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере** обучающийся **должен уметь:**

Уметь:
- формулировать финансовые цели и составлять личный финансовый план, планировать сбережения и инвестирование;
- выбирать инструменты накопления и инвестирования, исходя из степени риска и возможности его минимизации;
- оценивать будущие денежные потоки по вкладам, кредитам, иным финансовым инструментам;
- рассчитывать стоимость использования банковских, страховых и инвестиционных продуктов;
- рассчитывать доход от инвестирования с учетом налогов и налоговых вычетов и сравнивать с инфляцией.

Знать:
- принципы финансового планирования, включая планирование накоплений, инвестирования и управления личными финансами в течение жизненного цикла человека с целью повышения его благосостояния;
- основные финансовые инструменты накопления, инвестирования, кредитные продукты банков, их особенности.сопутствующие риски и способы управления ими;
- структуру и механизм регулирования финансового рынка;

- механизмы функционирования пенсионной системы России и возможности формирования будущей пенсии;
- принципы страхования и возможности защиты активов;
- основные налоги, уплачиваемые гражданами; понятие налоговой декларации и налоговые вычеты;
- этапы формирования собственного бизнеса;
- правила защиты от махинаций на финансовом рынке.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;

ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы общепрофессиональной дисциплины

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения общепрофессиональной дисциплины

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 1	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный	– актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; – основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методов работы в профессиональной и смежных сферах; – структуры плана для решения задач; – порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 2	– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска	– номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмов структурирования информации; – формата оформления результатов поиска информации
ОК 3	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	– содержания актуальной нормативно-правовой документации; – современной научной и профессиональной терминологии; – возможных траекторий профессионального развития и самообразования
ОК 4	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; – основ проектной деятельности
ОК 5	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенностей социального и культурного контекста; – правил оформления документов и построения устных сообщений
ОК 6	– описывать значимость своей специальности	– значимости профессиональной деятельности по специальности;
ОК 10	– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности

	свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ОК 11	– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования	– основы предпринимательской деятельности; – основы финансовой грамотности; – правила разработки бизнес-планов; – порядок выстраивания презентации; – кредитные банковские продукты

Освоение дисциплины ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, способствует формированию профессиональных компетенции:

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ПК 3.1.	Планировать работу структурного подразделения
ПК 3.2.	Руководить работой структурного подразделения
ПК 3.3.	Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения

ПК 3.1Планировать работу структурного подразделения	**Практический опыт в:** планировании работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива; оформлении технической документации организации и планирования работ
	Умения: рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; планировать работу исполнителей;
	Знания: основ организации и планирования деятельности работы структурного подразделения; методов планирования работ исполнителей; принципов, форм и методов организации производственного и технологического процесса на производстве; характера взаимодействия с другими подразделениями;

ПК 3.2 Руководить работой структурного подразделения	**Практический опыт в:** руководстве структурным подразделением
	Умения: обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии; инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ; принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками применять методы управления персоналом на судне;
	Знания: методов осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; современных технологий управления работой структурного подразделения; видов, форм и методов мотивации персонала, в т.ч. материального и нематериального стимулирования работников; деловой этикет; особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; функциональных обязанностей работников и руководителей; методов управления персоналом на судне; принципов делового общения в коллективе; основконфликтологии;
ПК 3.3 Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения	**Практический опыт в:** контроле качества выполняемых работ; анализе процесса и результатов деятельности работы структурного подразделения с применением современных информационных технологий.
	Умения: рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; использовать необходимые нормативно-правовые документы.
	Знания: методов оценивания качества выполняемых работ; основных производственных показателей работы организации, отрасли и её структурных подразделений; методов контроля и оценки работ исполнителей; способов оценки ситуации и риска.

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по общепрофессиональной дисциплине ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, осуществляется в соответствии с локальными актами Колледжа,

регламентирующими процедуру текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, личностных качеств, формируемых у обучающихся на теоретических занятиях, практических занятиях и в других видах в том числе самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.

Для того чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

- тестовые задания разнообразных видов и форм;

- решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;

- практическая работа (при наличии);

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется по завершении тем и разделов рабочей программы. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения дисциплины и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение общепрофессиональной дисциплины завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения ОП.09.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет по итогам освоения ОП.09. В завершении освоения ОП.09 - ДЗ, который является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося, личностных результатов. ДЗ по ОП.09 проводится только при условии выполнения всех контрольных мероприятий текущего контроля, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по общепрофессиональной дисциплине.

3 Оценка освоения общепрофессиональной дисциплины

3.1 Форма промежуточной аттестации по общепрофессиональной дисциплине

Результатом освоения **общепрофессиональной дисциплины** является готовность обучающегося к выполнению основных видов профессиональной деятельности, которые формируются с участием ОП.09 и составляющих ее профессиональных компетенций, а также общих компетенций и личностных качеств (результатов), формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по ОП.09 является ДЗ.

Общепрофессиональная дисциплина	Формы промежуточной аттестации
ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	Дифференцированный зачет (проводится на четвертом курсе по завершении восьмого семестра)

3.2 Результаты освоения общепрофессиональной дисциплины, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, осуществляется комплексная проверка следующих требований, относящихся к профессиональным и общим компетенциям:

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Знания: - принципы финансового планирования, включая планирование накоплений, инвестирования и управления личными финансами в течение жизненного цикла человека с целью повышения его	- имеют представление о принципы финансового планирования, включая планирование накоплений, инвестирования и управления личными финансами в течение жизненного цикла человека с целью повышения его	- тестирование; - письменные и устные опросы; - практические работы и их защита; дифференцированный зачет.

благосостояния; - основные финансовые инструменты накопления, инвестирования, кредитные продукты банков, их особенности.сопутствующие риски и способы управления ими; - структуру и механизм регулирования финансового рынка; - механизмы функционирования пенсионной системы России и возможности формирования будущей пенсии; - принципы страхования и возможности защиты активов; - основные налоги, уплачиваемые гражданами; понятие налоговой декларации и налоговые вычеты; - этапы формирования собственного бизнеса; - правила защиты от махинаций на финансовом рынке.	благосостояния; -имеют представление об основных финансовых инструментах накопления, инвестирования, кредитных продуктах банков, их особенности, сопутствующих рисках и способах управления ими; - знают структуру и механизм регулирования финансового рынка; - демонстрируют понимание основных механизмов функционирования пенсионной системы России и возможностей формирования будущей пенсии; - имеют представление о принципах страхования и возможностях защиты активов; - имеют представление об основных налогах, уплачиваемых гражданами; о налоговой декларации и налоговых вычетах; - демонстрируют понимание основных этапов формирования собственного бизнеса; - имеют представление о правилах защиты от махинаций на финансовом рынке.	
Умения: - формулировать финансовые цели и составлять личный финансовый план, планировать сбережения и инвестирование; - выбирать инструменты накопления и инвестирования, исходя из степени риска и возможности его минимизации; - оценивать будущие денежные потоки по вкладам, кредитам, иным финансовым инструментам; - рассчитывать стоимость использования банковских, страховых и инвестиционных продуктов; - рассчитывать доход от инвестирования с учетом налогов и налоговых вычетов и сравнивать с инфляцией;	- формулируют финансовые цели и составляют личный финансовый план, планируют сбережения и инвестирование; - выбирают инструменты накопления и инвестирования, исходя из степени риска и возможности его минимизации; - оценивают будущие денежные потоки по вкладам, кредитам, иным финансовым инструментам; - рассчитывают стоимость использования банковских, страховых и инвестиционных продуктов; - рассчитывают доход от инвестирования с учетом налогов и налоговых вычетов и сравнивают с инфляцией;	- тестирование; - письменные и устные опросы; - практические работы и их защита; - дифференцированный зачет

При освоении профессионального модуля осуществляется контроль формирования общих и профессиональных компетенций.

Результаты (профессиональные и общие компетенции по специальности)	**Основные показатели оценки результата (критерии оценки)**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях
	адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности	
	оптимальность определения этапов решения задачи	
	адекватность определения потребности в информации	
	эффективность поиска	
	адекватность определения источников нужных ресурсов	
	разработка детального плана действий	
	правильность оценки рисков на каждом шагу	
	точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	
ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
	адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов	
	точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска	
	адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
	точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии	
ОК 04	эффективность участия в деловом	Наблюдение за

Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	общении для решения оптимальность планирования профессиональной деятельности	применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль.
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке толерантность поведения в рабочем коллективе	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	понимание значимости своей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности; точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательску	– точно и своевременно выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – убедительно и обоснованно презентовать идеи открытия	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе

ю деятельность в профессиональной сфере	собственного дела в профессиональной деятельности; – точно, полно и основываясь на документах оформлять бизнес-план; – точно и в соответствии с требованиями рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – грамотно определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – полно и убедительно, обоснованно презентовать бизнес-идею; – четко определять источники финансирования	организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
	–	

ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения	Демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль - экзамен по МДК; - диф.зачет по ПП. Итоговый контроль в вформе защиты дипломной работы.
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения	Демонстрация знания методов эффективного управления ресурсами, применение навыков лидерства и работы в команде.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль - экзамен по МДК; - диф.зачет по ПП. Итоговый контроль в вформе защиты дипломной работы.
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения	Выполнение расчетов по основным экономическим показателям деятельности структурного подразделения.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль - экзамен по МДК; - диф.зачет по ПП. Итоговый контроль – квалификационный экзамен по ПМ.

При освоении профессионального модуля осуществляется контроль формирования личностных результатов

результаты обучения	**Формы и методы контроля и**

по личностным качествам	оценки результатов обучения
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности. ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства. ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.	– участие в проектах; – подведение итогов урока; – творческие задания; – беседы и обсуждение в группе или индивидуально; – самооценка события, происшествия - участие в профориентационной работе - участие в проектной, исследовательской деятельности

3.3 Оценка освоения учебной дисциплины:

3.3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы и методы оценивания:

- периодический практический контроль на практических занятиях;

- взаимоконтроль при работе в малых группах;

- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;

- наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;

- итоговый контроль (промежуточная аттестация) - ДЗ;

- устный фронтальный контроль на теоретических занятиях;

- письменный тематический контроль;

- тестовый тематический контроль по разделам, имеющий выход на практический контроль;

- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.2 Задания для проведения экзамена по ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.

Оценка и контроль знаний по ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, осуществляется дифференцированным зачетом по завершении теоретического курса общепрофессиональной дисциплины.

ДЗ проводится при помощи выполнения контрольных заданий. Обучающийся имеет возможность продемонстрировать степень подготовленности к ДЗ при текущем контроле. Содержание контрольных заданий включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс ОП.09 в соответствии с требованиями ФГОС, разделами и темами рабочей программы ОП.09.

Для выполнения контрольных заданий обучающемуся предлагается электронный или бумажный вариант контрольных заданий. Время выполнения задания – 40 минут. Вариативность контроля обеспечивается путем электронного изменения сочетания контрольных вопросов и входящих в них показателей и параметров поставленных задач. Ответы на контрольные вопросы задания выполняются в электронном программном виде или письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части Колледжа. По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки. Контрольное задание ДЗ состоит из двух направлений теоретического и практического – решение ситуационной задачи.

Контрольно-оценочные средства для получения промежуточной аттестации по ОП.09 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере

Вариант № 1

Задание 1. Первоначальная сумма в размере 200 тыс. руб. вложена на 5 лет. Определить наращенную сумму при использовании простой и сложной ставок процента с капитализацией процентов по полугодиям в размере 10 % годовых.

Задание 2. Вы заняли на четыре года 100 тыс. руб. под 14 % годовых, начисляемых на непогашенный остаток. Основная сумма возвращается равными долями в конце каждого года. Определить, какая сумма будет погашена за первые два года.

Задание 3. Вы получили дебетовую карту в банке. Расшифруйте понятия:

- Счет банковской карты

- Персональный идентификационный номер (ПИН-код)

- Реквизиты Карты

- Идентификация

- Платежный лимит

- Баланс

- Счет-выписка (Выписка)

Задание 4. Хозяйствующий субъект застраховал свое имущество сроком на 1 год от стихийных бедствий на сумму 500 млн. руб. Ставка страхового тарифа – 2,0. За соблюдение правил пожарной безопасности страховщик предоставляет страхователю скидку 5%. Рассчитайте размер базового страхового взноса.

Задание 5. Вы планируете новый автомобиль, текущая цена которого составляет 36 тыс. д. ед. годовая ставка банковского процента равна 10 %.

Какую сумму денег Вам следует положить сегодня в банк, чтобы при указанных условиях Вы смогли через 2 года купить новый автомобиль.

Задание 6. Андрей Эдуардович работал до 67 лет и только после этого обратился за пенсией по старости. У Андрея Эдуардовича стаж 35 лет, накопленных баллов – 98. На момент выхода на пенсию стоимость одного балла – 79,15 руб., размер фиксированной выплаты – 4952 рубля. За более поздний выход на пенсию применяются повышающие коэффициенты: сумма страховых баллов увеличивается на 15%, фиксированная выплата увеличивается на 12%. Рассчитайте размер пенсии Андрея Эдуардовича и сравните с размером пенсии, которую бы он получал, выйдя на пенсию в 65 лет

Задание 7. Гражданин имеет следующие транспортные средства: 1) снегоход с мощностью двигателя 50 л. с.; 2) автомобиль легковой с мощностью двигателя 220 л. с., который 15 мая был продан. Определить сумму транспортного налога, подлежащую перечислению в бюджет в данном налоговом периоде.

Задание 8. Ответьте на вопросы:

1) Приведите примеры мошеннических действий с банковскими картами и перечислите те данные, которые мошенники пытаются «выудить» любой ценой.

2) Перечислите основные признаки финансовой пирамиды. Приведите примеры наиболее известных в истории финансовых пирамид.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

критерии оценивания

• оценка «отлично» выставляется учащемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с заданиями (более 90% заданий);

• оценка «хорошо» выставляется учащемуся, если он твёрдо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, справляется с заданиями (более 70% заданий);

• оценка «удовлетворительно» выставляется учащемуся, если он показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, неправильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении вопросов, справляется с отдельными заданиями (более 50% заданий);

• оценка «неудовлетворительно» выставляется учащемуся, который не знает значительной части программного материала, не справляется с заданиями (менее 50% заданий).

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
правильных ответов - 8	5	отлично
правильных ответов - 6-7	4	хорошо
правильных ответов - 4-5	3	удовлетворительно
правильных ответов - менее 4	2	неудовлетворительно

Шкала оценки деятельности во время практического занятия (решение задач)

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, самостоятельно, ответы краткие, чётко сформулированы и аргументированы применяемые законы	5	отлично
Задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, самостоятельно, но есть ошибки в расчётах или переводе единиц измерения..	4	хорошо
Задание выполнено не в полном объеме, материал изложен с допущением фактических ошибок	3	удовлетворительно
Допущены существенные ошибки, либо обучающийся не справился с заданием.	2	неудовлетворительно

3.4 Текущий контроль и ЛПЗ

3.4.1 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Контрольно-оценочные средства для текущего контроля в форме выполнения практических заданий по разделам

рабочей программы ОП.09

Раздел 1 Личное финансовое планирование

Задание 1. Определите свои финансовые цели. Цена текущая, будущая. Как рассчитать будущую цену.

Задание 2. Определите свои финансовые возможности.

Мои доходы -

Мои расходы -

Общий доход -

Общий расход -

Я могу откладывать (доходы – расходы) _____ рублей в месяц.

Это мои сбережения.

Задание 3. Сопоставьте цели с возможностями и составьте план Скорость достижения цели = Цена будущая / Сбережения в месяц.

Задание 4. Ответьте на вопросы, указав возможные суммы:

1) Могу ли я уменьшить свои расходы, отказавшись от чего-то ненужного?

2) Есть ли у меня возможность дополнительного дохода?

3) Могу ли я заставить свои сбережения работать?

4) Сравни, сколько я откладываю сейчас и сколько я мог бы откладывать.

5) Укажите новые сроки достижения целей. Скорость достижения цели.

Раздел 2 Банковская система Российской Федерации и расчётно-кассовые операции

Задание 1. Вы получили дебетовую карту в банке. Расшифруйте понятия:

- Счет банковской карты

- Персональный идентификационный номер (ПИН-код)

- Реквизиты Карты

- Идентификация

- Платежный лимит

- Баланс

- Счет-выписка (Выписка)

Задание 2. Перечислите условия выпуска Карты и ведения счета.

Задание 3. Укажите правила безопасного пользования картой (не используя интернет-технологии).

Задание 4. Перечислите Возможности интернет-банкинга. Как зарегистрироваться в интернет-банке?

Задание 5. Укажите правила безопасного использования интернет-банкинга и электронных денег.

Раздел 3 Кредит

Задание 1. Была приобретена стиральная машина на следующих условиях: - Цена стиральной машинки 20000руб. - Первоначальный взнос 10%. - Срок кредита 12 мес. - Процентная ставка 18%. Долг погашается ежемесячно равными частями, проценты начисляются на остаток долга и выплачиваются ежемесячно. Составьте план погашения кредита при разных вариантах начисления процентов по кредиту.

Задание 2. Вы заняли на четыре года 100 тыс.руб. под 14 % годовых, начисляемых на непогашенный остаток. Основная сумма возвращается

равными долями в конце каждого года. Определить, какая сумма будет погашена за первые два года.

Раздел 4 Депозит

Задание 1. Первоначальная сумма в размере 200 тыс. руб. вложена на 5 лет. Определить наращенную сумму при использовании простой и сложной ставок процента с капитализацией процентов по полугодиям в размере 10 % годовых.

Задание 2. Первоначальный капитал составляет 25 000 руб. Используется простая процентная ставка 20 % годовых. Определить период начисления процентов, за который первоначальный капитал вырастет до 40 000 руб.

Задание 3. Изучить содержание договора банковского вклада (депозита) и ответить на вопросы: 1) Вид банковского вклада 2) Срок вклада (депозита) 3) Документы, необходимые для открытия вкладного счёта физического лица. 4) Условия досрочного закрытия вклада (депозита). 5) Сумма начисленных процентов по вкладу (в рублях)

Раздел 5 Страхование

Задание 1. Хозяйствующий субъект застраховал свое имущество сроком на 1 год от стихийных бедствий на сумму 500 млн. руб. Ставка страхового тарифа – 2,0. За соблюдение правил пожарной безопасности страховщик предоставляет страхователю скидку 5%. Рассчитайте размер базового страхового взноса.

Задание 2. Клиент, с ежемесячным доходом в 40 тыс. руб., пожелал заключить договор страхования от несчастного случая и болезней. Страховой агент убедил клиента, что целесообразно заключить договор страхования на сумму равную как минимум годовому доходу клиента. Страховой тариф составляет 0,67%. Рассчитайте размер страхового взноса по договору страхования.

Задание 3. Страхователь пожелал заключить договор страхования от несчастных случаев и болезней. Страховая сумма по договору страхования составляет 300 тыс. руб. В связи с тем, что страхователь является инкассатором, страховщик применил к договору страхования повышающий коэффициент 1,4. Рассчитайте страховой взнос по договору страхования, если базовый страховой тариф равен 0,45%.

Задание 4. В результате дорожно-транспортного происшествия пассажир городского автобуса гр. Белов получил сотрясение головного мозга и множественные ушибы. Гр. Белов обратился к страховщику с требованием выплатить в счет возмещения причиненного вреда здоровью денежную сумму в размере 100 МРОТ (МРОТ составляет - 11280 рублей). Какие документы необходимо предоставить страховой организации для получения страховой выплаты? В каком размере страховщик возмещает вред здоровью по договорам обязательного личного страхования пассажиров?

Задание 5. В результате страхового случая (ДТП, вследствие которого застрахованному автомобилю были причинены повреждения) гражданин Петров К.И. на месте ДТП получил соответствующее возмещение ущерба от лица, виновного в причинении этого ущерба в размере 10 000 рублей. Через два дня гр. Петров К.И. обратился в страховую компанию по поводу возмещения убытков, полученных в результате ДТП с предоставлением экспертного заключения, на сумму 25 000 рублей. Страховая компания отказала в страховой выплате. Правомерны ли действия страховщика. Ответ обосновать.

Раздел 6 Налоги

Задание 1. Приятели Андрей и Иван сравнивают свои заработные платы. Андрей говорит, что его оклад по трудовому договору составляет 26 000 рублей в месяц, а Иван ежемесячно получает на карточку по 22 500 рублей. Ставка налога на доходы физических лиц равна 13%. Кто из приятелей зарабатывает больше? Какой оклад указан в трудовом договоре у Ивана?

Задание 2. Гражданин Сомов имел автомобиль ГАЗ с двигателем мощностью 110 л.с. 5 апреля он снял его с регистрационного учета и продал. 28 июля Сомов купил новый автомобиль BMW Z8 Alpina с мощностью двигателя 380 л.с. и 1 августа поставил его на регистрационный учет в органах ГИБДД. Рассчитать транспортный налог, который должен заплатить Сомов за истекший год.

Задание 3. Гражданин приобрел землю 10 апреля текущего года под строительство жилого дома. Кадастровая стоимость земли 40 000 руб. Каковы обязательства этого гражданина перед бюджетом в текущем и следующем году?

Задание 4. Работнице, гражданке РФ, имеющей несовершеннолетнего ребенка, определен оклад в 30000 руб. и премия в размере 20 % ежемесячно. В этом же году расходы гражданки за лечение ребенка составили 18000 руб. Определить сумму налога на доходы физических лиц (НДФЛ) за каждый месяц налогового периода и размер ее налоговых обязательств перед бюджетом за год.

Задание 5. Представьте, что Вы, окончив техникум, поступите в Университет на платное обучение (75 000 рублей в год), а также параллельно устроитесь на работу с заработной платой 18 000 рублей в месяц. Кроме того, чтобы мотивировать Вас к самостоятельной жизни, Ваши родители дадут Вам деньги в размере 500 000 рублей в качестве первоначального взноса по ипотеке на квартиру стоимостью 1 500 000 рублей. Вы приобрели данную квартиру. На какую общую сумму возврата налога вы сможете подать документы? Какая сумма налогов вернётся к вам по результатам этого года и следующих?

Раздел 7 Инвестиции

Задание 1. Вы планируете новый автомобиль, текущая цена которого составляет 36 тыс.д.ед. годовая ставка банковского процента равна 10 %. Какую сумму денег Вам следует положить сегодня в банк, чтобы при

указанных условиях Вы смогли через 2 года купить новый автомобиль?

Задание 2. Определить курс акции и рыночную стоимость акции, имея дивиденд – 30%, банковский процент – 12%, номинальная стоимость акции 300 рублей.

Задание 3. АО выпустило конвертируемые облигации номиналом 600 рублей. Облигация может обмениваться на 5 обыкновенных акций с номиналом 100 рублей. Определить, выгоден ли обмен облигаций на акции при росте рыночной цены акции, если дивиденды по ним составят 12%, а банковский процент – 9%.

Задание 4. Первоначальный размер банковского вклада составляет 80000 у. е. срок по вкладу – 3 года, процентная ставка – 7,5 % годовых. Определить размер вклада в будущем и доход по вкладу при ставке инфляции 7%.

Раздел 8 Фондовый рынок. Финансовые риски

Задание 1. Ответьте на вопросы:

1) Как формируется в мозге человека непреодолимая тяга к покупке какоголибо товара и почему она проходит?

2) Приведите примеры мошеннических действий с банковскими картами и перечислите те данные, которые мошенники пытаются «выудить» любой ценой.

3) Перечислите основные признаки финансовой пирамиды. Приведите примеры наиболее известных в истории финансовых пирамид.

4) Приведите примеры обстоятельств, при которых человек пользуется кредитами от МФО (Микрофинансовые организации).

Задание 2. Наталья не смогла справиться с желанием приобрести новый телефон за 50 000 рублей. Но поскольку денег на него у Натальи не было, она взяла кредит в МФО «Самые быстрые деньги» под 1,5 % в день. Деньги вместе с процентами необходимо выплатить через 3 месяца. Бюджет Натальи составляют заработная плата 30 000 рублей и расходы 15 000 рублей.

Определите, когда сможет Наталья закончить все свои отношения с МФО «Самые быстрые деньги» и какой удар по её бюджету эти отношения нанесут.

Задание 3. Укажите правила личной финансовой безопасности.

Приложение 3.18
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки

2024 г.

ФОС профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки.

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Гасанова Муслимат Мухтаровна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

Паспорт фонда оценочных средств
1.1 Область применения
2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения
программы профессионального модуля
2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения профессионального модуля
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
3 Оценка освоения профессионального модуля
3.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю
3.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке
3.3 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля
3.4 Контроль приобретения практического опыта
3.5 Структура контрольно-оценочных средств для экзамена по профессиональному модулю
3.6 Текущий контроль

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля **ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки** в пределах ППССЗ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация главной судовой двигательной установки. С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь практический опыт:

- несения ходовых вахт в машинном отделении; технической эксплуатации и ремонте судовых главных и вспомогательных механизмов, а также связанных с ними систем управления, гидроприводов судовых механизмов и устройств;
- технической эксплуатации и ремонте топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления;
- использования ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей;
- слесарной обработки деталей и обработке на металлорежущих станках; использовании различных типов уплотнителей и набивок;
- использования системы внутрисудовой связи на судне;
- выполнения мероприятий по снижению травмоопасности при технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании энергетического оборудования и судовых систем;
- выполнения работ при судоремонте; - ведения технической документации;
- выбора для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости;
- определения в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки** в части овладения следующими знаниями, умениями:

уметь:

- производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов;
- производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов;
- обнаруживать неисправности главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, паровых котлов и систем;

- эксплуатировать топливную аппаратуру и проводить проверку количества и качества бункерного топлива;

- производить визуально-оптическую оценку состояния деталей и их обмер; квалифицированно осуществлять подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта;

- использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей; эксплуатировать установки систем ВРШ, осуществлять поиск их характерных неисправностей и выполнять ремонт;

- выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в машинном отделении.

знать:

- принципы несения ходовой вахты в машинном отделении, процедуры, связанные с приемом и сдачей вахты;

- правила ведения машинного журнала;

- общие сведения, классификацию судовых двигателей внутреннего сгорания, основные характеристики, марки, особенности конструкций, основные узлы и принцип действия;

- устройство и характеристики систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания;

- рабочие циклы, характеристики и основные режимы работы судовых двигателей внутреннего сгорания;

- основные положения, классификацию наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристики и конструкцию турбин и турбокомпрессоров;

- процедуры по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившимся режиме и остановка;

- состав, устройство и принцип работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления;

- устройство, принцип работы, назначение, эксплуатационные характеристики судовых насосов и систем трубопроводов;

- характерные неисправности, отказы двигателей, их причины и технологию устранения неисправностей и отказов;

- спецификацию, основные характеристики и свойства различных сортов топлив и их использование;

- свойства смазочных материалов, применяемых на судах;

- основы конструкции судовых валопроводов, нагрузки и факторы, влияющие на его работу;

- устройство и работу дейдвудных комплексов;

- устройство, основные характеристики и принцип работы различных типов рулевых машин и устройств;

- техническую и рабочую документацию по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов;

- порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем;

- методы технической дефектоскопии;

- способы технического диагностирования и системы диагностирования рабочего процесса судовых дизелей;

- порядок разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования;

- меры безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования;

- принципы подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами **личностных результатов (ЛР)** реализации программы воспитания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы профессионального модуля

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения профессионального модуля

Фонд оценочных средств профессионального модуля **ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки** позволяет оценивать также освоение следующих **общих (ОК)** и **профессиональных компетенций (ПК)**:

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает развитие общих компетенций (ОК)

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов (ЛР)**:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от

алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;

ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по профессиональному модулю **ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки** осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, формируемых у обучающихся на занятиях, при проектировании и в других видах самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Для того, чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;
- тестовые задания разнообразных видов и форм;

-решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;

- кейс-задача - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы;
- практическая работа; - контрольная работа.

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется по завершении тем и разделов рабочей программы. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения модуля и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение каждого элемента профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения МДК, практики, модуля в целом.

Форма промежуточной аттестации – экзамен по профессиональному модулю. Экзамен является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося, личностных результатов. Экзамену по профессиональному модулю предшествуют: дифференцированный зачет по этапу освоения МДК.01.01 и экзамен по МДК 01.01, дифференцированный зачет по практике.

Экзамен по профессиональному модулю проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по профессиональному модулю. Итогом экзамена является (оценка по 5-бальной шкале) однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

3 Оценка освоения профессионального модуля

3.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Обеспечение безопасности плавания» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен.

Профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации

МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования	Дифференцированный зачет, Экзамен
ПП 01 Производственная практика	Дифференцированный зачет
ПМ 01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки	Экзамен по профессиональному модулю

3.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	Знать принципы обеспечения технической эксплуатации главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и систем.
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.	Уметь проводить контроль выполнения требований по эксплуатации судна в соответствии с требованиями нормативных документов
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	Знать особенности проведения технических обслуживаний и осмотров, ремонта судового оборудования и механизмов
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	Уметь правильно производить выбор оборудования, элементов и систем, которые нуждаются в замене при эксплуатации судов при их износе
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.	Демонстрировать грамотную последовательность действий по эксплуатации судовых технических средств и соблюдение процедур по обеспечению безопасности при проведении грузовых операций и защите окружающей среды.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен выполнить предусмотренные требования, предъявляемые к знаниям, умениям и приобретаемому опыту:

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	**Практический опыт в:** Несении ходовых вахт в машинном отделении
	Умения: производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов
	Знания: принципы несения ходовой вахты в машинном отделении, процедуры, связанные с приемом и сдачей вахты; правила ведения машинного журнала; общие сведения, классификацию судовых двигателей внутреннего сгорания, основные характеристики, марки, особенности конструкций, основные узлы и принцип действия
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.	**Практический опыт в:** технической эксплуатации и ремонте судовых главных и вспомогательных механизмов, а также связанных с ними систем управления, гидроприводов судовых механизмов и устройств
	Умения: производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов
	Знания: устройство и характеристики систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания; рабочие циклы, характеристики и основные режимы работы судовых двигателей внутреннего сгорания; основные положения, классификацию наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристики и конструкцию турбин и турбокомпрессоров
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	**Практический опыт в:** использовании ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей; слесарной обработке деталей и обработке на металлорежущих станках
	Умения: квалифицированно осуществлять подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта; использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей

	Знания: порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов; методы технической дефектоскопии; способы технического диагностирования и системы диагностирования рабочего процесса судовых дизелей; характерные неисправности вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способы их устранения
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	**Практический опыт в:** использовании различных типов уплотнителей и набивок; использовании системы внутрисудовой связи на судне; выполнении мероприятий по снижению травмоопасности при технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании энергетического оборудования и судовых систем
	Умения: осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов; производить электрические измерения
	Знания: техническая и рабочая документация по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов; порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов;
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и	**Практический опыт в:** выборе для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости; определении в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости
	Умения: производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств; выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в машинном отделении

отсутствие загрязнения окружающей среды.	**Знания:** принципы подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам; меры безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования

Соответствие требований умений, знаний общим компетенциям

Код ОК	**Умения**	**Знания**
Результаты обучения		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3.3 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.3.1 Задания для оценки освоения МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования

Оценка и контроль знаний по МДК.01.01 осуществляется ДЗ по завершении теоретического курса этапа профессионального модуля. При помощи выполнения тестовых заданий обучающийся имеет возможность продемонстрировать степень освоения требований, касающихся знаний в рамках профессионального модуля ПМ.01. Содержание перечня включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс в соответствии с требованиями ФГОС и разделами и темами этапа рабочей программы ПМ.01.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме по блокам вопросов, составленных из перечня. Формируются блоки путем подбора вопросов из различных, последовательно расположенных тем рабочей программы профессионального модуля ПМ.01. Каждый блок включает в себя 5 вопросов, охватывающих все разделы этапа освоения рабочей программы. Ответы на вопросы выполняются письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части образовательного учреждения. По завершении выполнения задания, лист сдается

преподавателю для проверки. Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

Перечень вопросов
для подготовки и проведения дифференцированного зачета
МДК 01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования

1. Что называется, средним индикаторным давлением.
2. Какие потери учитываются при определении эффективной мощности.
3. Что называется, средним эффективным давлением.
4. Какие коэффициенты полезного действия используются для оценки эффективности работы дизеля.
5. От каких факторов зависят индикаторный и механический к.п.д.
6. Что представляет собой эффективный к.п.д.
7. Что называется, удельным эффективным расходом топлива.
8. Что понимается под технической эксплуатацией судовых дизелей.
9. Кто и как обеспечивает техническую эксплуатацию судовых дизелей.
10. В чем заключаются необходимые требования правильной организации технической эксплуатации дизеля.
11. Каким образом распределяются вахты в машинном отделении.
12. В чем состоят основные обязанности старшего по вахте в машинном отделении.
13. Какой документацией руководствуются при эксплуатации судовой установки.
14. Каковы правила ведения машинного журнала или единого вахтенного журнала.
15. Из каких основных операций состоит подготовка дизеля к пуску после монтажа, ремонта или длительной стоянки.
16. Что входит в состав работ по расконсервации, проверке и подготовке систем охлаждения, смазки, топливной системы.
17. Для какой цели применяют, подогрев дизеля перед пуском.
18. Из каких операций состоит подготовка дизеля к пуску после кратковременной стоянки.
19. В чем заключаются обязанности обслуживающего персонала сразу же после пуска дизеля.
20. Почему необходим прогрев дизеля после пуска.
21. Какие существуют правила для перевода работы дизеля под нагрузку.
22. Какие операции выполняются при реверсировании дизеля и какова их примерная последовательность.
23. За показаниями каких контрольно-измерительных приборов необходимо наблюдать во время работы дизеля.

24. В чем заключаются правила остановки дизеля.
25. От каких факторов зависит ресурс дизеля.
26. Какие средства диагностирования работы дизелей используются при их обслуживании.
27. Какими документами определяется периодичность обслуживания дизелей.
28. Какие операции выполняются судовым экипажем при ежедневном техническом обслуживании дизеля. 29. Какие работы проводятся при Т01-Т06.
30. Какие работы выполняются при техническом обслуживании основных, деталей дизеля.
31. Какова сущность и содержание операций по техническому обслуживанию механизмов и систем дизеля.
32. Каковы основные положения правил безопасности труда и противопожарной защиты, предъявляемые к помещению машинного отделения теплохода.
33. В чем состоят основные требования правил безопасности труда и противопожарной защиты к содержанию и эксплуатации систем и механизмов дизеля.
34. Какие требования предъявляются к контрольно-измерительным приборам, кранам, магистральным клапанам, предохранительным клапанам. 35. В чем состоят правила безопасности при выполнении работ по ремонту дизеля и при его осмотрах в навигационных условиях.
36. Каковы правила безопасности при выполнении работ в картере дизеля, при опрессовке форсунок, при работах за электрораспределительным щитом и работах, проводимых в стесненных условиях.
37. Какие требования правил безопасности труда предъявляются к переносным светильникам, инструменту и приспособлениям.
38. В чем заключаются требования правил безопасности при пуске дизеля и при обслуживании его во время работы.
39. Что понимается под режимом работы дизелей. Как, различают основные режимы работы главных судовых дизелей. Какая разница между режимами номинальной и эксплуатационной мощностей.
40. Что называется, характеристикой дизеля. Какие виды характеристик наиболее часто используют при анализе работы дизелей.
41. Что представляет собой внешняя характеристика.
42. Что понимается под винтовой характеристикой дизеля.
43. Что представляет собой паспортная характеристика.
44. К каким последствиям может привести длительная работа нереверсивного дизеля на режиме холостого хода.
45. Чем вызывается в эксплуатационных условиях перегрузка дизеля.
46. Какие требования предъявляются к обслуживанию дизеля, работающего с перегрузкой.
47. Что понимается под аварийным режимом двигателя.

48. В каких исключительных случаях допускается работа дизеля на аварийном режиме.
49. Каковы основные, наиболее часто встречающиеся неисправности при пуске дизеля.
50. Какие неисправности наиболее часто встречаются во время работы дизеля.
51. Какие из наиболее часто встречающихся неисправностей характерны для систем и механизмов дизеля.
52. При каких неисправностях дизель должен быть немедленно остановлен.
53. При каких неисправностях дизеля запрещается выход судна в рейс.
54. В чем состоят цель и задачи теплотехнического контроля теплоходов.
55. В чем заключается теплотехнический контроль силами судового экипажа.
56. Каким образом проверяются и устанавливаются фазы газораспределения.
57. Как контролируется плотность клапанов.
58. В чем заключается проверка форсунки на герметичность.
59. Какие отклонения допустимы при определении герметичности форсунки.
60. Каким образом регулируется давление начала открытия иглы форсунки. 61. В чем заключается проверка чистоты отверстий форсунки, качества распиливания, отсечки впрыска
62. Какие виды проверок осуществляют для контроля за работой топливных насосов
63. Какими способами определяют исправность плунжерной пары
64. Какими способами определяется расход топлива
65. Как проводится анализ результатов теплотехнического контроля
66. Что входит в понятие регулировки дизеля
67. Как определяется положение мертвой точки поршня
68. Какими способами определяется и регулируется угол опережения подачи топлива
69. В чем заключается регулировка давления сжатия по цилиндрам
70. Каким образом регулируется максимальное давление цикла по цилиндрам.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Критерии оценки

1. При полном и качественном ответе на поставленные вопросы, сдача ДЗ оценивается на оценку «отлично»;
2. При ответе были неточности в формулировках, не полностью освещён материал на поставленные вопросы, задаётся три дополнительных вопроса, на которые студент отвечает правильно, сдача ДЗ оценивается на оценку «хорошо»;
3. При ответе не раскрыт полностью материал по поставленным вопросам, преподаватель задаёт дополнительные вопросы по данной теме, на которые студент отвечает положительно, сдача ДЗ оценивается на оценку «удовлетворительно»;

4. При ответе не было чёткого ответа на поставленные вопросы, сдача ДЗ оценивается на оценку «неудовлетворительно».

Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня.

3.3.2 Билеты для проведения экзамена по МДК 01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования

Экзаменационные билеты для проверки теоретических знаний по МДК.01.01 включают в себя три вопроса по темам рабочей программы. Время выполнения задания по экзаменационному билету – 45 минут. Ответы на вопросы выполняются письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части образовательного учреждения. По завершении выполнения экзаменационного задания, лист сдается преподавателю для проверки. Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня.

(Контрольно- оценочные средства для проведения экзамена по МДК 01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования)

Экзаменационные билеты для подготовки и проведения экзамена МДК 01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Билет 1

1. Рассказать основополагающие принципы действия четырехтактного дизеля. Рабочий цикл дизеля.
2. Дать краткую информацию о конструкции фундаментных рам двигателя. Устройство и крепление рам к фундаменту. Рамовые подшипники.
3. Рассказать принцип работы системы охлаждения дизелей. Назначение. Основные узлы двухконтурной системы охлаждения.
4. Дать понятие о технической эксплуатации двигателей внутреннего сгорания.
5. Назвать назначение и классификацию судовых вспомогательных механизмов.

Билет 2

1. Рассказать основополагающие принципы действия двухтактного дизеля. Рабочий цикл дизеля.
2. Дать краткую информацию о конструкции станины, картера, блоков цилиндров. Крепление деталей остова двигателя. Обеспечение взрывобезопасности в картере.

3. Рассказать принцип работы топливной системы. Предназначение. Принципиальная схема дизельного топлива Основные узлы топливной системы. Принцип работы.
4. Пояснить принцип работы вихревого насоса. Схема и принцип действия вихревых насосов открытого типа. Область применения. Достоинства и недостатки.
5.Дать понятие о техническом обслуживании судовых дизельных двигателей.
Организация службы машиной команды. Ведение вахтенного журнала. Правила допуска к несению вахты.

Билет 3

1. Назвать классификацию двигателей и их узлов. Указать основные признаки и их пояснить.
2. Рассказать основные неподвижные детали двигателя. Крышка цилиндра или головка цилиндров, материал, основное отличие. Что расположено на крышке цилиндра.
3. Показать на дизеле 3Д6 систему воздушного пуска. Основные узлы. Принцип работы воздухораспределителя
4. Рассказать порядок подготовки дизеля к пуску после проведения монтажных работ. Расконсервация. Проверка монтажа.
5. Перечислить назначение насосов, вентиляторов и гидродвигателей. Классификация судовых насосов.

Билет 4

1. Дать понятие о влиянии условий эксплуатации на работу судовых дизелей. Влияние качества топлива и смазки. Техническое состояние дизеля.
2. Перечислить основные подвижные детали. Описать кривошипно-шатунный механизм. Детали и материал деталей. Описать нагрузки, которые действуют на коленчатый вал.
3. Дать определение системе воздушного пуска. Основные узлы баллона сжатого воздуха. Принцип работы. объяснить назначение основных узлов баллона сжатого воздуха.
4. Рассказать порядок пуска после кратковременной стоянки, более 12часов.

Подготовка системы охлаждения.

5. Перечислить насосы динамического принципа действия. Объяснить динамический принцип действия насосов. Какие насосы относятся к насосам динамического принципа действия. Признаки подразделения динамических насосов.

Билет 5

1. Рассказать о сортах топлива применяемого на судах. Виды топлива и вредные примеси. Фракционный состав, вязкость, температурные характеристики.

2. Перечислить основные подвижные детали. Маховик, материал, для чего предназначен. При переходе от 4-ех цилиндрового дизеля к 6-ти цилиндровому дизелю, что произойдет с массой маховика, дополнительные функции маховика.
3. Объяснить работу электростартерного пуска. Принципиальная схема пуска дизеля 6L160PNS. Принцип работы пускового устройства.
4. Рассказать порядок пуска и прогревания дизеля. Особенности пускового режима. Порядок пуска дизеля. Проверка работы дизеля после пуска. Прогревание дизеля. Обслуживание работающего дизеля.
5. Перечислить насосы объемного принципа действия. Объяснить объемный принцип действия. Какие насосы относятся к насосам объемного принципа действия. Признаки подразделения объемных насосов.

Билет 6

1. Дать понятие о смесеобразовании в дизелях. Способы смесеобразования.
2. Показать и пояснить назначение основных неподвижных деталей двигателя с фундаментной рамой классического варианта. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.
3. Назначение и принцип работы наддува. Понятие о наддуве дизелей. Способы наддува. Схема газопровода при турбонаддуве дизелей. Схема газотурбинного наддува.
4. Рассказать порядок изменения режимов работы судового дизеля и контроль его параметров. Прием нагрузки. Снижение нагрузки. Реверсирование.
5. Перечислить центробежные насосы. Тип насоса. К какому классу относятся. Конструкция и принцип действия насоса. Достоинства и недостатки. Возможные неисправности.

Билет 7

1. Пояснить работу разделённых и неразделённых камер сгорания.
2. Пояснить назначение подшипников скольжения. Рамовый (коренной), мотылевый (кривошипный), поршневой (головной). Материал вкладышей.
3. Дать определение газораспределительному механизму двигателя с нижним расположением распределительного вала. Основные детали. Устройство клапана. Материал клапанов и распределительного вала.
4. Дать понятие о диагностике дизеля. Диагностика по показанию приборов, по шуму, по состоянию масла и его расходу, по расходу топлива, по дыму.
5. Перечислить лопастные насосы динамического принципа действия. Какие насосы относятся к лопастным насосам. Перечислить известные Вам насосы.

Билет 8

1. Пояснить от каких параметров зависит жёсткая или мягкая работа дизеля. Период задержки самовоспламенения. Пояснить все параметры, влияющие на задержку самовоспламенения.
2. Дать определение газораспределительному механизму двигателя с верхним расположением распределительного вала. Основные детали. Устройство клапана. Материал клапанов и распределительного вала.
3. Рассказать назначение системы смазки. Предназначение и дополнительные функции смазки у двигателя с сухим картером. Основные узлы.
4. Перечислить основные неисправности при работающем двигателе. Повышенная задымленность выпускных газов. Газы черного цвета, голубого, белого, желтобелого. Назвать причину повышенной задымленности.
5. Перечислить осевые насосы. Принцип действия и общее устройство. Конструкция насоса. Класс насоса и область применения. Достоинства и недостатки. Возможные неисправности.

Билет 9

1. Пояснить коэффициент наполнения и коэффициент остаточных газов. От чего они зависят и их влияние на процесс сгорания топлива.
2. Назвать назначение рамового подшипника скольжения. Описать принцип работы смазочного слоя.
3. Рассказать назначение системы смазки. Предназначение и дополнительные функции системы смазки у двигателя с мокрым картером. Основные узлы.
4. Рассказать причины возникновения стуков в цилиндре дизеля металлического характера, повторяющиеся при каждой перемене хода поршня. Назвать возможные причины.
5. Перечислить струйные насосы. Принцип действия и класс насоса. Схема струйного насоса. Основные элементы струйных насосов и принцип работы. Область применения. Достоинства и недостатки.

Билет 10

1. Дать определение индикаторной мощности двигателя.
2. Перечислить виды поршней. Устройство шатунно-поршневой группы. Нагрузки на шатунно-поршневую группу.
3. Перечислить элементы и устройство системы охлаждения. Назначение. Основные узлы двухконтурной системы охлаждения.
4. Дать понятие об автоматизации дизелей. Степень автоматизации.
5. Объяснить принцип работы вихревых и центробежно-вихревых насосов (насосы трения). Динамический принцип действия.

Билет 11

1. Объяснить применение одноструйной и многоструйной форсунки.

2. Назвать назначение турбокомпрессора. Конструкция турбокомпрессора и принцип работы.
3. Перечислить основные смазочные материалы, применяемые на судах. Очистка и охлаждение масла.
4. Перечислить виды берегового и заводского технического обслуживания. Что включает в себя это обслуживание.
5. Объяснить принцип работы поршневых насосов. Принцип действия поршневых насосов. Классификация насосов. Достоинства и недостатки.

Билет 12

1. Дать определение эффективной мощности дизеля.
2. Показать поршень, шатун и поршневые кольца и их назначение, и их характеристики. Последовательность действий при проведении работ по разборке и сборке.
3. Назвать установки для получения и хранения сжатого воздуха. Назначение и обслуживание.
4. Перечислить виды технического обслуживания. ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4, ТО-5. Что включает в себя ЕТО, ТО-1, ТО-2.
5. Объяснить принцип работы шестеренчатого насоса. Принцип действия. Принцип работы. Достоинства и недостатки.

Билет 13

1. Перечислить основные этапы процесса наполнения и выпуска. Процесс сжатия.
2. Дать понятие о разделенных и не разделенных камерах сгорания.
3. Назвать элементы Дистанционного Автоматического Управления. Назначение. Принцип действия.
4. Перечислить виды технического обслуживания. ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4, ТО-5. Что включает в себя ТО-3, ТО-4, ТО-5.
5. Рассказать принцип работы винтовых насосов. Принцип действия. Принцип работы. Достоинства и недостатки.

Билет 14

1. Дать определение автоматизации контроля работы дизелей. Степень автоматизации. Виды автоматической сигнализации. Виды сигналов.
2. Показать и пояснить назначение валопровода. Устройство валопровода.
3. Перечислить особенности сборки и монтажа механизма газораспределения. Установка распределительного вала. Последовательность действий и используемый инструмент.
4. Обозначить общую технологию разборки дизеля. Порядок разборки дизеля для проведения ремонтных работ.
5. Рассказать принцип работы пластинчатого насоса роторного типа. Принцип действия. Достоинства и недостатки.

Билет 15

1. Дать определение стендовым испытаниям дизелей. Особенности проведения.
2. Перечислить основные подвижные детали. Маховик, противовес, материал, для чего предназначены. Особенности размещения ШПГ на коленчатом валу.
3. Крышка цилиндра и клапаны системы газораспределения. Разборка и сборка. Ремонт клапанов в газораспределительном механизме. Последовательность действий при проведении работ по притирке клапанов.
4. Рассказать порядок пуска после кратковременной стоянки, более 12часов. Подготовка системы охлаждения.
5. Рассказать принцип работы крыльчатых насосов. Принцип действия. Достоинства и недостатки.

Билет 16

1. Назвать классификацию двигателей и их узлов. Указать основные признаки и их пояснить.
2. Показать и пояснить назначение основных неподвижных деталей двигателя с фундаментной рамой классического варианта. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.
3. Дать определение газораспределительному механизму двигателя с нижним расположением распределительного вала. Основные детали. Устройство клапана. Материал клапанов и распределительного вала.
4. Дать понятие об автоматизации дизелей. Степень автоматизации.
5. Перечислить струйные насосы. Принцип действия и класс насоса. Схема струйного насоса. Основные элементы струйных насосов и принцип работы. Область применения. Достоинства и недостатки.

Билет 17

1. Пояснить от каких параметров зависит жёсткая или мягкая работа дизеля. Период задержки самовоспламенения. Пояснить все параметры, влияющие на задержку самовоспламенения.
2. Назвать назначение рамового подшипника скольжения. Описать принцип работы смазочного слоя.
3. Перечислить элементы и устройство системы охлаждения. Назначение. Основные узлы двухконтурной системы охлаждения.
4. Перечислить виды берегового и заводского технического обслуживания. Что включает в себя это обслуживание.
5. Рассказать принцип работы винтовых насосов. Принцип действия. Принцип работы. Достоинства и недостатки.

Билет 18

1. Перечислить основные этапы процесса наполнения и выпуска. Процесс сжатия.
2. Показать поршень, шатун и поршневые кольца и их назначение, и их характеристики. Последовательность действий при проведении работ по разборке и сборке.
3. Перечислить элементы и устройство системы охлаждения. Назначение. Основные узлы двухконтурной системы охлаждения.
4. Дать понятие об автоматизации дизелей. Степень автоматизации.
5. Перечислить лопастные насосы динамического принципа действия. Какие насосы относятся к лопастным насосам. Перечислить известные Вам насосы.

Билет 19

1. Пояснить работу разделённых и неразделённых камер сгорания.
2. Пояснить назначение подшипников скольжения. Рамовый (коренной), мотылевый (кривошипный), поршневой (головной). Материал вкладышей.
3. Рассказать назначение системы смазки. Предназначение и дополнительные функции смазки у двигателя с сухим картером. Основные узлы.
4. Перечислить основные неисправности при работающем двигателе. Повышенная задымленность выпускных газов. Газы черного цвета, голубого, белого, желтобелого. Назвать причину повышенной задымленности.
5. Перечислить насосы объемного принципа действия. Объяснить объемный принцип действия. Какие насосы относятся к насосам объемного принципа действия. Признаки подразделения объемных насосов.

Билет 20

1. Рассказать основополагающие принципы действия двухтактного дизеля. Рабочий цикл дизеля.
2. Дать краткую информацию о конструкции станины, картера, блоков цилиндров. Крепление деталей остова двигателя. Обеспечение взрывобезопасности в картере.
3. Назначение и принцип работы наддува. Понятие о наддуве дизелей. Способы наддува. Схема газопровода при турбонаддуве дизелей. Схема газотурбинного наддува.
4. Рассказать порядок изменения режимов работы судового дизеля и контроль его параметров. Прием нагрузки. Снижение нагрузки. Реверсирование.
5. Перечислить лопастные насосы динамического принципа действия. Какие насосы относятся к лопастным насосам. Перечислить известные Вам насосы.

Билет 21

1. Перечислить основные этапы процесса наполнения и выпуска. Процесс сжатия.
2. Дать понятие о разделенных и не разделенных камерах сгорания.
3. Рассказать назначение системы смазки. Предназначение и дополнительные функции системы смазки у двигателя с мокрым картером. Основные узлы.
4. Рассказать причины возникновения стуков в цилиндре дизеля металлического характера, повторяющиеся при каждой перемене хода поршня. Назвать возможные причины.
5. Рассказать принцип работы пластинчатого насоса роторного типа. Принцип действия. Достоинства и недостатки.

Билет 22

1. Рассказать основополагающие принципы действия четырехтактного дизеля. Рабочий цикл дизеля.
2. Дать краткую информацию о конструкции фундаментных рам двигателя. Устройство и крепление рам к фундаменту. Рамовые подшипники.
3. Перечислить основные смазочные материалы, применяемые на судах. Очистка и охлаждение масла.
4. Перечислить виды берегового и заводского технического обслуживания. Что включает в себя это обслуживание.
5. Перечислить центробежные насосы. Тип насоса. К какому классу относятся. Конструкция и принцип действия насоса. Достоинства и недостатки. Возможные неисправности.

Билет 23

1. Дать определение индикаторной мощности двигателя.
2. Перечислить виды поршней. Устройство шатунно-поршневой группы. Нагрузки на шатунно-поршневую группу.
3. Назвать установки для получения и хранения сжатого воздуха. Назначение и обслуживание.
4. Перечислить виды технического обслуживания. ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4, ТО-5. Что включает в себя ЕТО, ТО-1, ТО-2.
5. Перечислить назначение насосов, вентиляторов и гидродвигателей. Классификация судовых насосов.

Билет 24

1. Дать понятие о смесеобразовании в дизелях. Способы смесеобразования.
2. Показать и пояснить назначение основных неподвижных деталей двигателя с фундаментной рамой классического варианта. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.
3. Перечислить элементы и устройство системы охлаждения. Назначение. Основные узлы двухконтурной системы охлаждения.

4. Дать понятие об автоматизации дизелей. Степень автоматизации.
5. Перечислить струйные насосы. Принцип действия и класс насоса. Схема струйного насоса. Основные элементы струйных насосов и принцип работы. Область применения. Достоинства и недостатки.

Билет 25

1. Рассказать о сортах топлива применяемого на судах. Виды топлива и вредные примеси. Фракционный состав, вязкость, температурные характеристики.
2. Перечислить основные подвижные детали. Маховик, материал, для чего предназначен. При переходе от 4-ех цилиндрового дизеля к 6-ти цилиндровому дизелю, что произойдет с массой маховика, дополнительные функции маховика.
3. Дать определение газораспределительному механизму двигателя с нижним расположением распределительного вала. Основные детали. Устройство клапана. Материал клапанов и распределительного вала.
4. Дать понятие об автоматизации дизелей. Степень автоматизации.
5. Перечислить насосы объемного принципа действия. Объяснить объемный принцип действия. Какие насосы относятся к насосам объемного принципа действия. Признаки подразделения объемных насосов.

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, и критерии их оценивания

Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Контрольная работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Контрольные задания представлены в виде перечня вопросов (заданий), ответы на которые обучающийся должен представить после самостоятельного изучения материалов. При оформлении работы следует приложить необходимые иллюстрации.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Типовой вариант контрольного задания

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1. Классификация дизелей. Основные показатели работы дизеля. Маркировка дизелей.
2. Средства пожаротушения на судах. Обзор судовых противопожарные системы: типы, устройство и принцип действия, область применения.

3. Опишите порядок подготовки вспомогательного двигателя и связанных с ним систем к работе, операции пуска, прогрева и нагружения вспомогательного дизель-генератора.

Контрольные вопросы блока 1

1. Классификация дизелей. Основные показатели работы дизеля. Маркировка дизелей.
2. Основные элементы дизеля и их назначение.
3. Обзор конструкций остовов судовых дизелей.
4. Обзор конструкций кривошипно-шатунного механизма судовых дизелей.
5. Обзор конструкций газораспределительных механизмов четырехтактных дизелей.
6. Обеспечение газообмена, типы продувок двухтактных дизелей и их сравнительный анализ.
7. Обзор систем смазки судовых дизелей.
8. Обзор систем охлаждения судовых дизелей.
9. Обзор топливных системы судовых дизелей.
10. Системы воздухоснабжения судовых дизелей.
11. Особенности применения газотурбинного наддува в двухтактных судовых дизелях.
12. Энергетические показатели и показатели эффективности ДВС и их примерные значения у современных судовых дизелей.
13. Дизель-редукторные агрегаты: достоинства и недостатки, обзор существующих схем.
14. Комбинированные энергетические установки судов с электроприводом гребных винтов: достоинства и недостатки; обзор существующих схем, области их применения.
15. Судовые электростанции: дизель-генераторные агрегаты, валогенераторы и особенности их использования на судах в различных СЭУ.
16. Эксплуатационные режимы главных судовых дизелей при работе на винт фиксированного шага и вспомогательных дизель-генераторов.
17. Эксплуатационные режимы главных судовых дизелей при работе на винт регулируемого шага при различных вариантах управления.
18. Сравнительный анализ использования главных дизелей транспортных и добывающих судов.
19. Системы дистанционного автоматизированного управления главными двигателями: понятие ДАУ; назначение, выполняемые функции систем ДАУ ГД и требования к ним.
20. Программы управления ходовыми режимами, реализуемые в системах ДАУ ГД и особенности их применения.
21. Устройство, принцип работы, достоинства и недостатки газотурбинных двигателей. Схемы газотурбинных СЭУ.

22. Устройство, принцип работы, достоинства и недостатки газотурбинных двигателей. Схемы паротурбинных СЭУ.
23. Устройство и принцип работы ядерного реактора. Схемы ядерных энергетических установок.
24. Топлива, применяемые на морском флоте: номенклатура, область применения на судах. Показатели топлив и их примерные значения.
25. Масла, применяемые на морском флоте: номенклатура, область применения на судах. Показатели моторных масел и их примерные значения.

Контрольные вопросы блока 2

1. Судовые насосы: классификация; устройство и принцип работы насосов различных типов.
2. Области применения насосов различных типов на судах.
3. Струйные аппараты: типы, устройство и принцип работы, области применения.
4. Центробежные сепараторы: назначение, устройство и принцип действия. Особенности использования, режимы работы сепараторов.
5. Типы опреснительных установок, их устройство (схемы) и принцип работы.
6. Состав рулевого устройства. Рулевой привод и рулевая машина. Типы рулей. Типы рулевых машин.
7. Принцип действия и устройство электрогидравлических рулевых машин.

Основные требования Регистра, предъявляемые к рулевым машинам.

8. Принцип действия и устройство аксиально-плунжерных, и радиальноплунжерных насосов.
9. Судовые паропроизводящие установки: классификация паровых котлов, общее устройство и принцип работы ПК различных типов и назначений.
10. Конструкция топочных устройств. Принцип работы регуляторов питания и горения паровых котлов.
11. Утилизационные паровые котлы: назначение, конструктивные типы, принцип работы, особенности технического использования.
12. Палубные механизмы: лебедки, шпили, брашпили; назначение, устройство. Приводы палубных механизмов: типы, свойства, особенности технического использования.
13. Промысловые механизмы тралового, кошелькового, дрифтерного, ярусного лова. Назначение отдельных узлов, особенности конструкции и эксплуатации.
14. Судовые холодильные установки: назначение и типы, принцип действия. Состав установок различных типов и назначений.
15. Назначение общесудовых, аварийных электростанций. Назначение и состав ГРЩ. Номенклатура потребителей, питающихся от судовой аварийной электростанции.
16. Электростанции гребных электрических установок.

    Техникоэкономические характеристики ГЭУ постоянного и переменного тока.

18. Общесудовые средства сигнализации. Виды сигнализации имеются в машинном отделении. Пожарная сигнализация с тепловыми извещателями.

Пожарная сигнализация с фотоэлектрическими извещателями.

19. Средства пожаротушения на судах. Обзор судовых противопожарные системы: типы, устройство и принцип действия, область применения.
20. Балластно-осушительные системы: назначение, состав, типовые схемы.
21. Топливная система СЭУ: состав, типовые схемы.
22. Приемка топлива на судно: правила приемки, порядок выполнения операций, меры пожарной безопасности.
23. Классификация автоматических регуляторов (на примере регуляторов частоты вращения дизелей). Схема и принцип работы регулятора частоты вращения прямого действия с механическим измерителем. Понятие неравномерности регулирования.
24. Обзор средств автоматической защиты судовых дизелей; критические параметры, уставки срабатывания, управляющие воздействия. Требования классификационных обществ.
25. Обзор классов автоматизации СЭУ, присваиваемые различными классификационными обществами.

Контрольные вопросы блока 3

1. Основные принципы несения машинной вахты. Обязанности вахтенного механика при несении ходовой машинной вахты. Обязанности вахтенного механика при приеме и сдачи вахты. Обязанности вахтенного механика по ведению машинного журнала. Основные правила снятия и фиксации показаний приборов.
2. Назовите укрупненные позиции подготовки судового дизеля к эксплуатации. Опишите порядок подготовки главного двигателя после непродолжительной и продолжительной стоянки.
3. Опишите порядок подготовки вспомогательного двигателя и связанных с ним систем к работе, операции пуска, прогрева и нагружения вспомогательного дизель-генератора.
4. Опишите порядок подготовки к работе топливной системы и системы смазки главного двигателя, системы охлаждения главных и вспомогательных дизелей.
5. Опишите порядок подготовки к работе систем пуска и управления судовых дизелей, включая системы дистанционного автоматизированного управления.
6. Приведите операции обслуживания главных и вспомогательных двигателей при работе; периодичность обходов, осмотров и замеров; контролируемые параметры. Приведите операции контроля дизелей при работе органолептическими методами.
7. Опишите порядок подготовки и обслуживания при работе средств отбора мощности и потребителей: муфт, редукторов, элементов валопровода, электрогенераторов, механизмов изменения шага ВРШ.

8. Идентифицируйте следующие неисправности: а) при пуске главного или вспомогательного двигателя коленчатый вал остается неподвижным; б) при пуске главного или вспомогательного двигателя воздухом коленчатый вал трогается с места, совершая качающиеся движения или останавливается; в) дизель развивает достаточную для пуска частоту вращения, но вспышки в цилиндрах не происходят или происходят с пропусками; г) во время пуска срабатывают предохранительные клапаны. Какие действия следует предпринять в этих ситуациях.

9. Идентифицируйте следующие неисправности: а) дизель не развивает частоту вращения полного хода при нормальном положении топливной рукоятки; б) частота вращения дизеля падает, дизель останавливается; в) частота вращения резко увеличивается, дизель идет вразнос; г)частота вращения дизеля неустойчивая. Какие действия следует предпринять в этих ситуациях.

10. Идентифицируйте следующие неисправности: а) повышенная температура выпускных газов одного цилиндра; б) повышена температура выпускных газов всех цилиндров. Выпускные газы темного цвета; в) выпускные газы голубого цвета; г) выпускные газы белого цвета. Какие действия следует предпринять в этих ситуациях.

11. Порядок эксплуатации главного двигателя; при плавании судна на мелководье, в ледовых условиях, при повышенном волнении моря, при реверсировании. Особенности обслуживания дизелей при перегрузке, на режимах малых нагрузок, холостом ходу; в аварийных ситуациях: при работе с неполным числом цилиндров, неисправных турбокомпрессорах.

14. Что понимается под особыми условиями плавания. Действия вахтенного механика при получении информации о предстоящей работе судна в особых условиях плавания. Обязанности вахтенного механика при несении ходовой машинной вахты в нормальных условиях плавания. Особенности несении ходовой машинной вахты в особых, внештатных и аварийных условиях плавания.
15. Порядок действий вахтенного механика при срабатывании детектора масляного тумана главного или вспомогательного двигателя; при появлении помпажа турбокомпрессора главного двигателя; при повышении температуры масла и охлаждающей воды сверх допустимого; при отказе одного из насосов: масляного, пресной воды, забортной воды, охлаждения форсунок.
16. Приведите алгоритмы снижения мощности и вывода главных и вспомогательных дизелей из режимов эксплуатационной нагрузки перед остановкой. Перечислите операции, выполняемые после остановки дизеля; при кратковременном бездействии, при длительном бездействии.
17. Назовите особенности обслуживания топливных систем главных дизелей различных типов, работающих на тяжелом топливе в процессе нагружения и вывода на режим полного хода, снижения нагрузки перед маневрами и остановкой, при бездействии. Какие требования необходимо соблюдать в случаях маневрирования, работы на малых ходах и остановки дизеля без перевода его на дизельное топливо.

18. Приведите понятие эксплуатационной характеристики и режима работы ДВС. Какие параметры работы дизеля принимаются в качестве режимных. Дайте определения характеристик: внешней, нагрузочной, винтовой, скоростной, частичной, абсолютной внешней, винтовой облегченной, винтовой утяжеленной, ограничительной. Объясните необходимость назначения ограничительных (заградительных характеристик.
19. Изобразите поле нагрузочно-скоростных режимов работы дизеля и выделите на нем зоны: возможных, допустимых для длительной эксплуатации, допустимых для кратковременной эксплуатации режимов. Что понимается под режимами полного, среднего, малого, самого малого ходов главных дизелей. Что понимается под холостым ходом ДВС. Дайте определение номинальной, максимальной, полной мощности дизеля.
20. Перечислите виды ограничительных характеристик, назначаемых теми или иными заводами-строителями судовых дизелей. Объясните принципы назначения ограничительных характеристик.
21. Объясните влияние на работу дизелей значений атмосферных параметров: давления, температуры, влажности. Каким образом производится приведение мощности дизеля к спецификационным (стандартным) атмосферным условиям.
22. Объясните влияние на работу главных дизелей изменения осадки судна, повышения шероховатости корпуса судна вследствие коррозии и обрастания, усиления встречного ветра, плавания на мелководье.
23. В каких случаях производится теплотехнический контроль (индицирование) и регулировка дизелей. Какие параметры подлежат контролю. На каких режимах производятся измерения при теплотехническом контроле. Назовите виды, назначения и типы приборов, используемых для измерения параметров рабочего процесса в цилиндре.
24. Что понимается под регулировкой дизеля. Цель регулировки. Последствия работы неотрегулированного дизеля. Дайте понятие статической и динамической регулировок. Приведите цель и состав операций статической регулировки.
25. Приведите порядок проведения динамической регулировки дизеля. Какими способами можно проверить равномерность распределения нагрузки по цилиндрам двигателя. Каковы допустимые отклонения параметров рабочего процесса в цилиндрах от средних по двигателю значений на номинальном режиме. Каким образом производится устранение недопустимых отклонений этих параметров.

Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность части компетенций	Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Сформированы	Зачтено	Более 60	Выполнены все контрольные точки текущего контроля
Не сформированы	Не зачтено	Менее 60	Контрольные точки не выполнены в полном объеме

Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций. Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам:

Вариант 1

1. Перечислите типы морских судов.
2. Что в символе Класса, присвоенного судну Российским Речным Регистром судоходства означает: «Р1», «Р2», «РО».
3. Что понимается под судовым устройством.
4. Кратко поясните принцип работы четырехтактного дизельного двигателя.
5. Охарактеризуйте типы дизелей, применяемые на судах в качестве главных и вспомогательных.
6. Что понимается под пропульсивной установкой.
7. Назовите основные документы, регламентирующие несение машинной вахты вахтенным механиком.
8. Что понимается под дистанционным управлением.
9. Опишите порядок подготовки системы охлаждения вспомогательного двигателя.
10. Как производится пуск вспомогательного двигателя сжатым воздухом.

Вариант 2

1. Что понимается под транспортным судном.
2. Что в символе Класса, присвоенного судну Российским Речным Регистром судоходства означает: «О1», «О2». «ОМ».
3. Перечислите судовые устройства.
4. Кратко поясните принцип работы двухтактного дизельного двигателя.

5. Назовите достоинства, недостатки и область применения газотурбинных двигателей на судах.
6. Какие типы движителей применяют на морских судах.
7. Какими документами должен руководствоваться вахтенный механик при эксплуатации двигательной установки, включая двигатели, обслуживающие механизмы и системы, в том числе системы управления.
8. Что понимается под дистанционным автоматизированным управлением.
9. Опишите порядок подготовки системы смазки вспомогательного двигателя. 10. Опишите порядок эксплуатации вспомогательного двигателя после пуска.

Вариант 3

1. Что понимается под добывающим судном.
2. Что понимается под главной палубой судна.
3. Перечислите механизмы, применяемые в якорно-швартовных устройствах. 4. Объясните принцип работы вспомогательного водотрубного парового котла.
5. Назовите достоинства, недостатки и область применения паротурбинных двигателей на судах.
6. Дайте сравнительный анализ винтов фиксированного и регулируемого шага.
7. Требования какого документа являются приоритетными при подготовке к работе, обслуживанию при работе и бездействии, техническому обслуживанию судовых дизелей.
8. Назовите требования, предъявляемые к системам дистанционного автоматизированного управления главными двигателями.
9. Опишите порядок подготовки топливной системы вспомогательного двигателя.
10. Какие параметры контролируются при работе вспомогательного двигателя.

Вариант 4

1. Что понимается под судные специальные назначения.
2. Что понимается под водонепроницаемым отсеком.
3. Перечислите механизмы, применяемые в промысловых устройствах.
4. Перечислите вспомогательные механизмы судовой энергетической установки.
5. Назовите основные типы теплообменных аппаратов и области их применения.
6. Назовите основные типы судовых энергетических установок.
7. Каковы действия вахтенного механика при необходимости остановить главный двигатель или изменить режим работы механизмов, заданный с мостика.
8. Назовите основные функции систем дистанционного автоматизированного управления главными двигателями.
9. Опишите порядок подготовки к работе вспомогательного двигателя.
10. С какой целью производится, прогрев дизеля после пуска.

Вариант 5

1. Что понимается под Классом судна.
2. Что понимается под надстройкой судна.

3. Перечислите механизмы, применяемые в буксирных и грузовых устройствах.
4. Дайте классификацию судовых насосов.
5. Назовите область применения на судах испарительных установок; холодильных установок.
6. Назовите достоинства, недостатки ядерных СЭУ.
7. Каковы действия вахтенного механика при угрозе аварии или человеческой жизни в машинном отделении.
8. Почему при наличии систем дистанционного автоматизированного управления главными двигателями предусматривается дистанционное управление из центрального поста управления в машинном отделении.
9. С кем необходимо согласовывать пуск вспомогательного дизельгенератора.
10. Допускается ли сокращение времени прогрева дизеля и его включения под нагрузку.

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

Оценка результатов выполнения каждого задания проводится по шкале от 2 до 5 баллов: (5 - «отлично», 4 - «хорошо», 3 - «удовлетворительно» и 2 - «неудовлетворительно»).

Оценка сформированности компетенции по каждому этапу (индикатору) предполагает расчет среднего арифметического баллов, набранных по всем заданиям проверки этапа сформированности компетенции.

Результаты оценивания сформированности компетенции в целом или ее части (согласно РП) определяются как среднее арифметическое баллов, набранных по всем этапам формирования компетенции.

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

2,5-3,4 балла – пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции;

3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

3.4 Контроль приобретения практического опыта

Одна из форм активизации познавательной деятельности студентов – проведение практических работ.

Практические работы по дисциплине МДК 01.01 «Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования» имеют большое значение для подготовки рулевых-мотористов и помощников механика речного флота.

Проведение практических работ позволяет обучающимся изучить конструкцию судовых двигателей внутреннего сгорания, название деталей, узлов и механизмов, способствует выработке умений и навыков эксплуатации судовых двигателей внутреннего сгорания.

Для проведения указанных практических работ, лабораторию- мастерскую необходимо оборудовать как действующими двигателями, так и двигателями, предназначенными для монтажа и демонтажа. Часть практических занятий может проводится на учебном судне Колледжа.

Лаборатория СЭУ включает в состав своего оборудования тренажер СЭУ.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ
к профессиональному модулю ПМ.01.01
для специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Практическое задание № 1

Тема: Изучение устройства четырехтактного дизеля

Цель работы: Изучить назначение, компоновку и устройство основных неподвижных и подвижных деталей четырехтактных дизелей, механизма газораспределения.

Остов – совокупность неподвижных деталей дизеля. К ним относится:

фундаментная рама, станина, блок цилиндров, крышка цилиндров. Детали остова соединены анкерными связями.

Внутри остова размещены детали движения – поршень, шатун, коленчатый вал.

Механизм газораспределения обеспечивает управление процессами наполнения цилиндра воздухом и выпуска отработавших газов. Он состоит из распределительного вала, ролика толкателя, штанги, коромысла, клапана и пружины.

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите особенности конструкций деталей остова, движения, механизма газораспределения четырех- и двухтактных дизелей. Освойте название деталей и терминологию.
2. Сделайте сравнение конструктивных схем остова и кривошипношатунного механизма четырех- и двухтактного дизеля.

3. Начертите схему и внесите в отчет описание устройства фундаментной рамы, станины, цилиндра, крышки цилиндра, поршня, поршневого пальца, шатуна, коленчатого вала четырехтактного дизеля.
4. Начертите схему и внесите в отчет описание устройства механизма газораспределения четырехтактного дизеля. Освойте название деталей и терминологию. Сделайте его сравнение с механизмом газораспределения двухтактного дизеля.
5. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите, какие детали входят в остов дизеля.
2. Какие применяются способы крепления фундаментных рам к судовому фундаменту.
3. Как называется пространство образованное втулкой и рубашкой цилиндра.
4. Как осуществляется смазывание втулки тронкового дизеля.
5. Какие клапана установлены на крышке цилиндра.
6. Назначение анкерных связей.
7. Для чего протачиваются канавки на головке поршня.
8. Как подводится смазка к верхней головке шатуна.
9. Назначение поршневого пальца.
10. Из каких частей состоит колено коленчатого вала.
11. Для чего предназначено сверление в коленчатом валу.
12. Перечислите детали механизма газораспределения четырехтактного дизеля.

Практическое задание № 2

Тема: Изучение рабочего цикла дизеля по индикаторным диаграммам

Цель работы: Изучить рабочий цикл дизеля, уяснить последовательность происходящих процессов.

Графическое изображение рабочего цикла двигателя в координатах $p - V$ наглядно показывает характер изменения давления в цилиндре в зависимости от объема цилиндра (хода поршня) и называется индикаторной диаграммой.

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите сущность четырехтактного и двухтактного циклов дизелей.
2. Начертите индикаторные диаграммы четырехтактного и двухтактного дизелей. Поэтапно разберите, какие кривые, каким процессам соответствуют.
3. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. Объясните, что представляет собой индикаторная диаграмма.
2. Почему индикаторные диаграммы расположены над линией атмосферного давления p_o.
3. Объясните, что на диаграммах обозначают символы V_a, V_s, V_c, HMT и

ВМТ.

Практическое задание № 3

Тема: Изучение маркировки дизелей

Цель работы: Изучить цифровые и буквенные обозначения маркировки.

Маркировка дает представление о конструктивных особенностях и основных размерах дизеля.

Буквы в марке дизеля обозначают: **Ч** – четырехтактный, **Д** – двухтактный,

Р – реверсивный (при отсутствии буквы **Р** – нереверсивный), **К** - крейцкопфный (при отсутствии буквы **К** – тронковый), **Н** – с наддувом (при отсутствии буквы **Н** – без наддува), **П** – с редукторной передачей, **С** – судовой с реверсивной муфтой.

Цифра в марке перед буквами обозначает число цилиндров, дробь после буквы - диаметр цилиндра (числитель) и ход поршня (знаменатель) в сантиметрах. Цифра после дроби указывает очередную модификацию дизеля данного типа.

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите маркировку дизелей иностранных фирм.
2. Расшифруйте маркировку следующих дизелей: 6ЧРП 27,5/36, 6 ЧН 25/34, 6ЧРПН 27,5/36, 6ДР 30/50, 6ЧСПН 18/22, 4 Ч 8,5/11, 8ДКРН 74/160, 9 ДКРН 50/110, 12 ДКРН 98/375, 7 ДКРН 74/160 – 2.
3. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. О чем дает представление маркировка.
2. Что обозначает дробь после букв маркировки.
3. Что обозначает цифра после дроби.

Практическое задание № 4

Тема: Изучение конструкций вспомогательных котлов

Цель работы: Изучить особенности конструкции и принцип действия водотрубных и огнетрубных вспомогательных, утилизационных котлов, вспомогательно-утилизационных котлов.

Паровой котел – это теплообменный аппарат, в котором при сжигании органического топлива вода превращается в пар, используемый для нужд судна.

Вспомогательные котлы, используют жидкое топливо при работе в основном на стоянке. Утилизационные котлы, использующие теплоту отработавших газов главных дизелей, работают при движении судна.

Простейший паровой котел представляет собой два цилиндрических барабана, соединенных трубками, заполненные водой и обогреваемые горячими газами – продуктами сгорания топлива. Топливо сгорает в топке, снабженной форсунками. Воздух необходимый для сгорания топлива, поступает через воздухонаправляющее устойство. Поверхность, обогреваемая с одной стороны горячими газами, а с другой стороны омываемая водой (паром, воздухом) называется поверхностью нагрева

котла. Большая часть поверхности нагрева образована трубками (подъемными, опускными) соединяющими барабаны.

Вода поступает в пароводяной барабан и затем по опускным трубам направляется в водяной барабан. Из водяного барабана вода идет по подъемным трубам. Воспринимая теплоту газов, образовавшихся при сгорании топлива в топке, она в подъемных трубах превращается в пароводяную смесь, которая возвращается в пароводяной барабан. Из пароводяного барабана пар направляется к потребителям, а вода в опускные трубы.

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите состав потребителей пара на судне, устройство и принцип действия вспомогательных и утилизационных котельных установок, топочных устройств, систем обеспечивающих работу котла.
2. Начертите схемы и внесите в отчет описание устройства, принципа действия огнетрубного котла КОАВ-200, водотрубного котла КВ-2, утилизационных котлов КУВ-75 и КУП-19/5, вспомогательно-

утилизационного котла КВК-2,5. Освойте название деталей и терминологию.

3. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. Что называется паровым котлом.
2. Из каких элементов состоит котел.
3. Что называется поверхностью нагрева котла.
4. Для чего предназначено и из чего состоит топочное устройство. 5. Из каких частей состоит механическая нерегулируемая форсунка
6. Перечислите арматуру парового и водяного пространства котла.
7. Назовите виды циркуляции.
8. За счет чего происходит движение воды в трубах котла при естественной циркуляции.
9. В чем отличие огнетрубных и водотрубных котлов.
10. Когда используются вспомогательные и утилизационные котлы.

Практическое задание № 5

Тема: Изучение конструкций паровых турбин

Цель работы: Изучение активного и реактивного принципа действия, конструкций многоступенчатых турбин.

Турбина – тепловой ротационный двигатель, в котором потенциальная энергия пара превращается в кинетическую, а кинетическая энергия в свою очередь преобразуется в механическую работу вращения вала.

Турбина, в которой преобразование потенциальной энергии в кинетическую происходит только в неподвижном направляющем аппарате (соплах), а на рабочих лопатках идет превращение кинетической энергии в механическую работу, называется активной.

Турбина, в которой потенциальная энергия преобразуется в кинетическую энергию частично в направляющем аппарате и частично на рабочих лопатках, называется реактивной.

Комплект сопел и рабочих лопаток, в которых совершается процесс расширения пара, называется ступенью турбины.

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите классификацию турбин, устройство и принцип действия простейшей турбины.
2. Начертите схемы и внесите в отчет описание устройства, принципа действия многоступенчатой активной турбины со ступенями давления и скорости, реактивной турбины. Освойте название деталей и терминологию.
3. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается активный принцип действия турбины.
2. Что называется ступенью турбины.
3. В чем по конструкции отличаются активная и реактивная турбины.

Практическое задание № 6

Тема: Изучение рулевого устройства судна

Цель работы: Изучение рулевого устройства судна, его составных частей.

Рулевое устройство судна состоит из четырех дополняющих друг друга частей, каждая из которых выполняет определенное назначение:

- руль воспринимает давление воды и изменяет направление движения судна;
- рулевой привод связывает руль с рулевой машиной и передает вращающий момент, необходимый для поворота баллера;
- рулевая машина обеспечивает работу рулевого привода;
- телединамическая передача (телемотор) рулевой машины связывает ее с постом или постами управления судна.

На судах применяются следующие типы рулей: обыкновенный руль, полубалансирный и балансирный, активный руль.

Приводы: секторный, зубчатый секторный, винтовой, гидравлический. На судах встречаются приводы с гибкой (штуртрос) и жесткой (валиковый) связью.

Рулевая машина – наиболее сложная часть всего рулевого устройства. Рулевые машины могут быть ручными, электрическими и электрогидравлическими

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите назначение и состав рулевого устройства, конструкцию рулевых приводов.
2. Начертите схему и внесите в отчет описание рулевого устройства судна, электрической и электрогидравлической рулевых машин, требования, предъявляемые к рулевым устройствам. Освойте название деталей и терминологию.

3. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные части рулевого устройства судна, их назначение.
2. Какие бывают виды рулевых приводов.
3. Какие требования предъявляются к рулевым устройствам.
4. Из каких частей состоит электрическая рулевая машина.
5. В чем заключается принцип действия электрогидравлической рулевой машины.

Практическое задание № 7

Тема: Изучение якорно-швартовного устройства судна

Цель работы: Изучение конструкций якорно-швартовных механизмов, их управление.

Якорные и швартовные механизмы входят в состав якорного и швартовного устройств, обеспечивающих надежную стоянку судна на рейде и у причала порта.

Якорные механизмы делятся по расположению оси вала цепного барабана на брашпили, у которых она расположена горизонтально, и шпили, у которых эта ось расположена вертикально. Кроме того, имеются якорношвартовные лебедки.

В якорно-швартовной лебедке от якорного механизма использована звездочка, стойки грузового вала, тормоз и одна ступень редуктора, соединенные муфтой и валом с обычной швартовной лебедкой.

Якорное устройство должно обеспечивать: отдачу якоря и плавную остановку вытравляемой цепи, отрыв якоря от грунта, его подъем, надежное крепление якорной цепи, как на ходу, так и на стоянке, удобство уборки якоря и возможность проведения швартовных операций.

Кроме того, якорные механизмы должны обеспечивать возможность быстрых переключений. Необходимых при немедленной отдаче якорей для избежания опасности столкновений, которая может возникнуть при плавании в узкостях и в обстановке ограниченных акваторий.

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите конструкции брашпилей и требования, предъявляемые к якорным механизмам,
2. Начертите схему и внесите в отчет описание якорно-швартовного шпиля и якорно-швартовной лебедки. Освойте название деталей и терминологию.
3. Внесите в отчет эксплуатацию якорно-швартовных механизмов.
4. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. Что называется брашпилем, шпилем.
2. Назовите, из каких частей состоит брашпиль, шпиль, якорно-швартовная лебедка.
3. Опустите и поднимите якорь брашпилем, шпилем.
4. Как обеспечить работу швартовного барабана якорно-швартовной лебедки.

Практическое задание № 8

Тема: Изучение грузового устройства судна

Цель работы: Изучение конструкции грузового устройства, ознакомление с правилами управления его механизмами.

Для выполнения грузовых операций все суда снабжены подъемными механизмами.

Различают основные и вспомогательные грузовые устройства. Первые предназначены для операций с перевозимыми грузами, вторые – для внутрисудовых операций.

Грузоподъемными механизмами являются лебедки, краны, подъемники, транспортирующие механизмы.

Различают лебедки грузовые и специальные. К специальным относятся топенантные, буксирные, траловые, траповые, и др.

Краны бывают стреловыми, поворотными, козловыми. К подъемникам относятся лифты – пассажирские и грузовые, элеваторы.

Грузовые стрелы являются наиболее распространенным грузовым устройством, работа которого обеспечивается грузовыми лебедками.

Грузовые стрелы делятся на легкие (грузоподъемностью 5-15 т.) и тяжелые (грузоподъемностью 25-30 т.)

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите конструкции грузовых стрел, судовых подъемных кранов.
2. Начертите схемы и внесите в отчет описание грузовой, шлюпочной лебедок, люковых закрытий грузовых трюмов. Освойте название деталей и терминологию.
3. Внесите в отчет эксплуатацию грузоподъемных механизмов.
4. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. Какие механизмы относятся к грузоподъемным.
2. Перечислите оснастку грузовой стрелы.
3. Как обеспечивается работа барабана и турачки грузовой лебедки.
4. По каким признакам различаются люковые закрытия.
5. Поясните устройство и принцип действия откидного люкового закрытия.

Практическое задание № 9

Тема: Изучение конструкций судовых насосов

Цель работы: Изучение назначения и конструкции судовых насосов.

Насос - это механизм, предназначенный для перемещения жидкости, преобразующий механическую энергию двигателя в энергию потока жидкости, перемещаемой по трубопроводам.

Насосы обеспечивают мореходные качества судна и удовлетворяют хозяйственно-бытовые нужды команды и пассажиров.

Балластный насос служит для заполнения или осушения балластных танков.

Осушительный насос предназначен для удаления воды из фор- и ахтерпиков, грузовых трюмов, трюмов МКО и коридора гребных валов.

Пожарный насос служит для обеспечения водой пожарной системы.

Иногда он используется как балластный или осушительный.

Санитарный насос служит для подачи забортной воды в санитарную систему.

Насос пресной мытьевой воды служит для подачи пресной воды из запасных танков в расходные, откуда она идет на бытовые нужды команды и пассажиров.

Насос питьевой воды предназначен для подачи питьевой воды из мест ее хранения к потребителям.

На наливных судах устанавливаются дополнительно грузовые и зачистные насосы. Грузовые насосы предназначены для погрузки, выгрузки и перекачки жидких грузов на судне. С помощью зачистных насосов производится зачистка танков.

По принципу действия насосы подразделяются на насосы вытеснения (объемные насосы) – поршневые и роторные; лопастные насосы – центробежные, вихревые, пропеллерные или осевые; струйные – пароструйные, водоструйные и воздухоструйные.

Основными параметрами, характеризующими работу насосов, являются: подача, напор, мощность.

Подача (G, Q) – это количество жидкости, перекачиваемое насосом в единицу времени (м /ч, м /мин, л/с или т/ч, кг/с и т.д.)

Напор (H) – это приращение энергии, сообщаемое жидкости при прохождении ее через насос, выражается в метрах столба перекачиваемой жидкости или в единицах давления (Па).

Теоретическая мощность насоса (N) -это приращение потока жидкости за единицу времени.

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите назначение, классификацию и основные параметры насосов.
2. Начертите схемы и внесите в отчет описание поршневого, винтового, пластинчатого, вихревого, струйного насосов. Освойте название деталей и терминологию.
3. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. Какие насосы относятся к роторным.
2. В каких системах применяются пластинчатые насосы.
3. Какие по принципу действия насосы используются в качестве балластных.
4. В чем состоит особенность конструкции струйного насоса.
5. В чем заключается принцип действия шестеренного насоса.

Практическое задание № 10

Тема: Изучение общесудовых систем

Цель работы: Изучение назначения и устройства общесудовых систем.

Совокупность трубопроводов, механизмов, аппаратов, приборов, устройств и емкостей, предназначенных для выполнения определенных функций по обеспечению эксплуатации судна, представляет собой судовую систему. Судовые системы подразделяются на общесудовые и специальные.

К общесудовым системам относятся трюмные (осушительные, водоотливные, балластные, креновые, дифферентные), противопожарные (водотушения, орошения, спринклерная, водораспылительная, водяных завес, паротушения, пенотушения, углекислотного тушения, инертных газов ипорошкового тушения), санитарные (питьевой, мытьевой и забортной воды, сточные и фановые), искусственного микроклимата (вентиляции, кондиционирования воздуха, парового и водяного отопления).

Специальные системы выполняют функции, свойственные судам определенного назначения (например для нефтеналивных судов данными системами являются грузовые, зачистные, газоотводные, подогрева вязких нефтепродуктов, мойки танков).

В судовых системах наиболее широко применяются стальные бесшовные трубы из углеродистой и низколегированной стали.

Соединение труб между собой и с механизмами осуществляется фланцами, муфтами, штуцерами, дюритами.

Пускают, выключают, переключают и регулируют действие судовой системы с помощью арматуры. По назначению она подразделяется на запорно-переключающую (клапаны, краны, задвижки, клапанные коробки); пропускающую среду в одном направлении (невозвратные, невозвратнозапорные, невозвратно-управляемые клапаны, захлопки); регулирующую (дроссельные и редукционные клапаны); предохранительную (предохранительные клапаны, фильтры, приемные сетки); специальную (кингстоны, пожарные краны).

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите назначение и состав систем, основные положения МАРПОЛ-73-78.
2. Начертите схемы и внесите в отчет описание балластной, осушительной систем, системы пенно- и углекислотного тушения, системы инертных газов, системы питьевой воды, системы отопления и кондиционирования воздуха.

Освойте название деталей и терминологию.

3. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой судовая система.
2. Как удаляются с судна нефтесодержащие воды.
3. Как проводится обслуживание трюмно-балластных систем.

4. Какие узлы включает система пенотушения.
5. В чем заключается принцип действия системы пенотушения с дозирующим устройством на всасывающем трубопроводе.
6. Из каких элементов состоит система питьевой воды.
7. В чем отличие системы питьевой от системы мытьевой воды.
8. За счет чего осуществляется естественная вентиляция.
9. Какой вентиляцией оборудуются камбузы, курительные комнаты, туалеты.
10. Поясните летний режим одноканальной системы кондиционирования воздуха.

Практическое задание № 11

Тема: Изучение устройства холодильных установок

Цель работы: Изучение назначения и устройства судовых холодильных установок.

Холодильные машины устанавливают на судах для охлаждения провизионных камер, обеспечения летнего кондиционирования воздуха, а также для охлаждения емкости с жидкой углекислотой предназначенной для тушения пожаров (суда, имеющие большие трюмы), охлаждения трюмов (рефрижераторные суда), охлаждения танков со сжиженным газом (газовозы), охлаждения и замораживания рыбы, приготовления
искусственного льда (рыбопромысловые суда).

Холодильные машины и устройства разделяют на следующие виды:
парокомпрессионные, абсорбционные, эжекторные, термоэлектрические.

Для производства холода в компрессионных холодильных машинах затрачивают механическую энергию, в абсорбционных и эжекторных – тепловую энергию; термоэлектрические охлаждающие устройства работают за счет непосредственного потребления электрической энергии.

В основу получения холода в компрессионных, абсорбционных и пароэжекторных машинах положен процесс кипения рабочего тела, т.к. при определенных условиях этот процесс изменения агрегатного состояния тела сопровождается отбором теплоты от охлаждаемой среды.

Термоэлектрическое охлаждение заключается в том, что в процессе прохождения постоянного тока определенного направления по электрической цепи, составленной из разнородных термоэлектрических материалов, в местах соединения их образуются холодные и горячие спаи. Если температура холодного спая окажется ниже температуры окружающей его среды, то он может быть использован как охладитель.

Наибольшее распространения в холодильной технике получили парокомпрессионные холодильные машины.

Искусственное охлаждение - это процесс отнятия теплоты от тел, температура которых должна быть ниже температуры окружающей среды. Непрерывное получение холода можно обеспечить путем использования рабочих тел –

холодильных агентов, вступающих в контакт, попеременно то с охлаждаемой, то с охлаждающей, средой.

Охлаждаемой средой может быть воздух охлаждаемых помещений, а в качестве охлаждающей среды используют забортную воду. Холодильный агент должен отобрать теплоту от охлаждаемой среды и передать ее охлаждающей среде, имеющей более высокую температуру.

Задание и порядок выполнения работы:

1. При домашней подготовке изучите назначение и состав судовой холодильной установки.
2. Начертите схему и внесите в отчет описание парокомпрессионной холодильной машины с регенеративным теплообменником.
3. Начертите и внесите в отчет устройство и принцип действия компрессора холодильной установки ФВ 6, хладонового конденсатора, воздухоохладителя, фильтра-осушителя. Освойте название деталей и терминологию.
4. Оформите лабораторную работу и защитите отчет.

Контрольные вопросы:

1. Что такое искусственное охлаждение.
2. Объясните устройство и принцип действия парокомпрессионной холодильной машины с регулирующим вентелем.
3. Перечислите холодильные агенты применяемые в холодильных установках, поясните их свойства.
4. Поясните устройство и принцип действия поршневого холодильного компрессора.
5. Перечислите аппараты и вспомогательные устройства холодильной установки.

Практическое занятие №12

Газораспределительный механизм. Регулировка тепловых зазоров. Определение направления вращения коленчатого вала двигателя. Модель двигателя _____ .

Тип занятия: Практическое занятие

Цель работы:

1. Проведение регулировки тепловых зазоров в клапанном приводе. Определение направления вращения коленчатого вала главного двигателя и дизельного генератора**.**

2. Изучение принципа работы газораспределительного механизма с нижним и верхним расположением распределительного вала, формирование умения использования специального технического оборудования для произведения необходимых ремонтных работ, исследование основных характеристик дизельных двигателей.

Задачи:

1. Изучить учебный материал о изменении тепловых зазоров в клапанном приводе газораспределительного механизма.

2. Рассмотреть устройство клапанов рабочих цилиндров в сборе.

3. Изучить устройство клапанного привода газораспределительного механизма с нижним и верхним расположением распределительного вала.

4. Научиться производить регулировку тепловых зазоров в клапанном приводе.

5. Описать процедуру определения направления вращения коленчатого вала главного двигателя и дизельного генератора. Модель двигателя.

Форма: фронтальная, индивидуальная**.**

Средства обучения: проектор, учебник, технологические карты, измерительные щупы для регулировки тепловых зазоров.

Ответить на вопросы:

1.Зачем нужны тепловые зазоры в клапанном приводе газораспределительного механизма двигателя.

2.Отчего происходит изменение установленных тепловых зазоров.

3.Что произойдет, если зазоры будут увеличены или уменьшены.

4.Как открываются и закрываются клапаны при увеличенных или уменьшенных тепловых зазорах.

5.Регулировка тепловых зазоров в двигателе, как с нижним, так и верхним расположением распределительного вала.

6.Как определить направление вращения двигателя.

7.Как определить модель двигателя (правая или левая модель).

8.Клапан впускной или выпускной на работающем двигателе.

9.Клапан впускной или выпускной на разобранном двигателе.

Теоретическая часть

1. Устройство клапанов газораспределительного механизма в сборе.

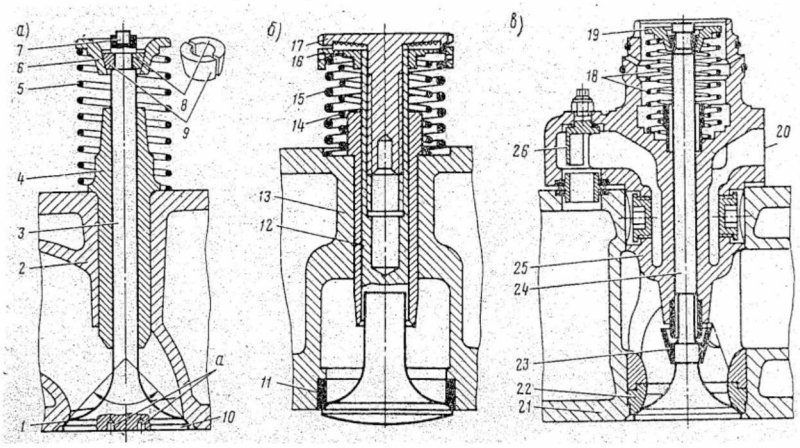


Рисунок 1 - Типы клапанов рабочих цилиндров с нижним (а, в) и верхним (б) расположением распределительного вала

где, 1-фаска, 2-крышка цилиндра, 3-шток клапана, 4-сменная втулка, 5-пружина, 6-тарелка для пружины, 7-наконечник, 8-коническое полукольцо (сухарь), 9-коническое полукольцо (сухарь), 10-тарелка клапана, 11-вставное седло, 12-шток, 13-направляющая втулка, 14пружина внутренняя, 15-пружина внешняя, 16-замковая

тарелка, 17-упорная тарелка, 18пружины, 19-тарелка пружины, 20-фланец зарубашечного пространства для охлаждения клапана, 21-крышка цилиндра, 22-седло, 23-отражатель газа, 24-шток клапана, 25-корпус, 26-регулировочный кран.

Во всех двигателях впускные и выпускные клапаны открываются внутрь цилиндра. С помощью сжатого газа тарелка еще сильнее прижимается к седлу, в результате плотность посадки на седло повышается. Клапаны на рисунке 1,а состоят из штока 3 и тарелки 10, изготовленные, обычно, как единое целое. На тарелке снята коническая рабочая фаска 1 под углом ά, равным 90-120°. Благодаря фаске 1 тарелка 10 плотно сидит в седле, проточенном в крышке 2 цилиндра. Рекомендуется принимать угол ά фаски 1 на 1-2° больше угла посадочной поверхности седла. Фаску клапана и его седло взаимно притирают с помощью приспособления, для которого предусмотрены углубления: а или шлиц.

Шток 3 клапана движется в чугунной, бронзовой или стальной сменной втулке 4, смазываемой маслом, подводимым от узлов привода открытия клапана или вручную. Втулка 4 вставлена в крышку цилиндра 2. Клапан прижат к седлу пружиной 5, упирающейся нижним концом в крышку цилиндра 2, а верхним - в тарелку 6, закрепленную в верхней части клапанного штока 3.

Когда выхлопной клапан закрыт, пружина удерживает его в седле, несмотря на разряжение в цилиндре при всасывании. Клапанные пружины изготавливают из высокоуглеродистых марганцовистых, кремнемарганцовистых и хромоникелеванадиевых сталей 60Г, 65Г, 50ХФА и др., где: Х-хром, Г-марганец, ХГ-хромомарганцевая сталь 60Г, 65Г - хромистые стали, А-азотирование, Ф-ванадий.

Тарелка 6 закреплена двумя коническими полукольцами (сухарями) 8 и 9. Их надевают на шейку штока клапана при опущенной тарелке 6. Снаружи у полуколец предусмотрена коническая поверхность, а у тарелки 6коническая расточка. Поэтому после того, как полукольца 8 и 9 будут надеты, тарелка 6 под действием пружины 5 упрется в полукольцо, прижав его к шейке штока.

Клапан открывается под действием рычага привода, действующего на торец штока. Чтобы торец не изнашивался, в него вставляют или надевают закаленный наконечник 7, а иногда наплавляют на него износостойкий металл или закаливают торцовую поверхность. Седла клапанов могут быть вставными.

На рисунке 2 и на рисунке 3 дополнительно представлены эскизы клапанов для среднеоборотных и высокооборотных дизелей для лучшего усвоения материала.

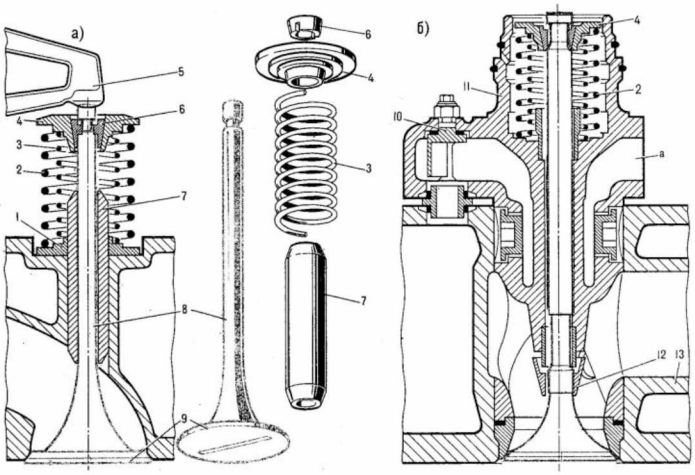


Рисунок 2 - Клапан среднеоборотного дизеля с нижним расположением распределительного вала

где, 1-нижняя фасонная тарелка для пружины, 2-пружина, 3-пружина, 4-верхняя фасонная тарелка пружины, 5-клапанный рычаг, 6-конические полукольца, 7-направляющая втулка, 8-шток клапана, 9-тарелка, 10-регулировочный кран, 11-корпус охлаждаемого водой клапана, 12-защитный отражатель, 13-крышка цилиндра.

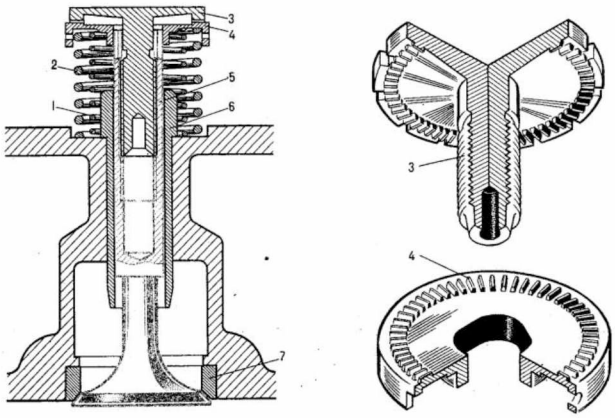


Рисунок 3 - Клапан высокооборотного дизеля с верхним расположением распределительного вала

где, 1-пружина, 2-пружина, 3-упорная тарелка, 4-замковая тарелка, 5-пустотелый шток, 6-направляющая втулка, 7-вставное седло.

2. Устройство клапанного привода газораспределительного механизма с нижним и верхним расположением распределительного вала.

2.1. Привод с верхним (б) и нижним (а) расположением распределительного вала дизеля.

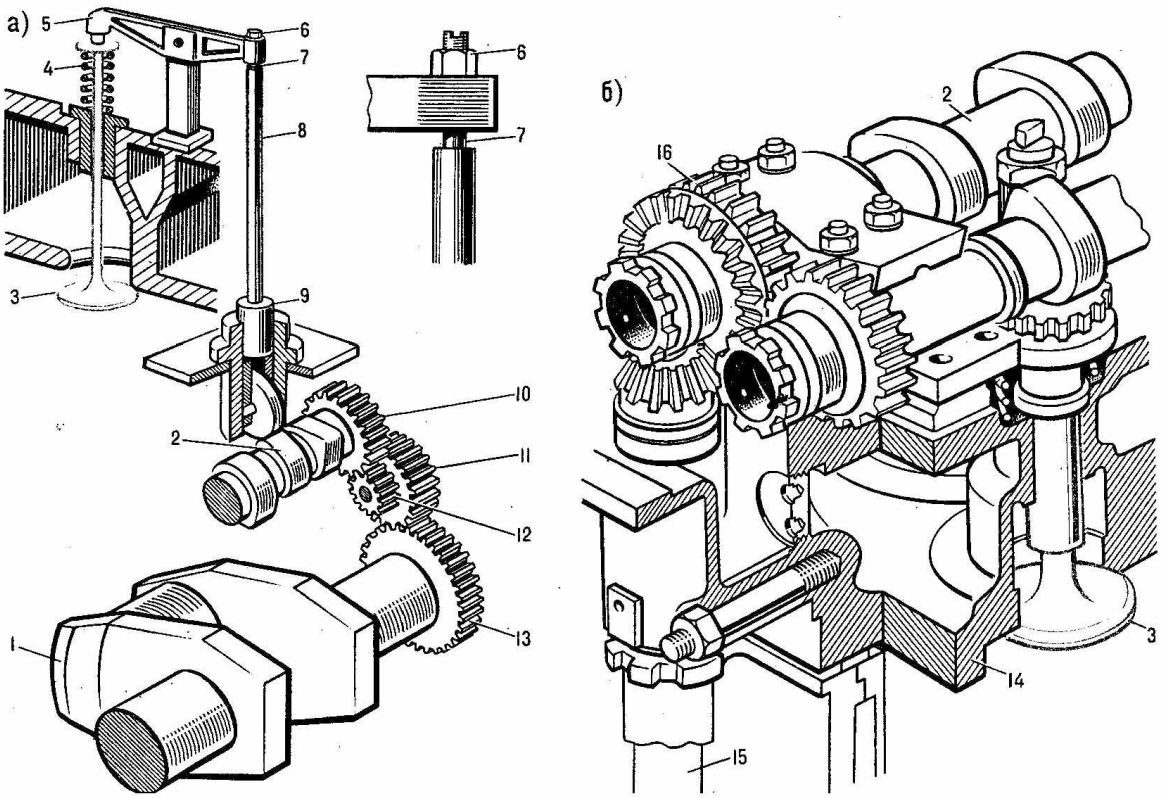


Рисунок - 4 Клапанные приводы с нижним и верхним расположением распределительного вала

где, 1-коленчатый вал, 2-распределительный вал, 3-клапан, 4-пружина, 5-клапанный рычаг, 6-контргайка, 7-винт регулировочный, 8-штанга, 9-ролик толкателя, 10-шестерня, 11-шестерня, 12-шестерня, 13-шестерня, 14-головка цилиндров, 15-вертикальный вал привода, 16-шестерня распределительного вала для впускных клапанов.

Рассмотрим более подробные рисунки приводов для клапанов с нижним и верхним расположением распределительного вала дизеля, представленные более наглядно на рисунке 5 и 6.

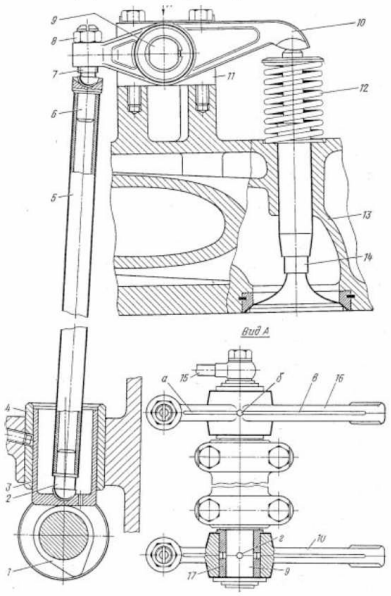


Рисунок 5 - Клапанный привод двигателя Ч18/22 с нижним расположением распределительного вала

где, 1-кулачковая шайба, 2-нижняя головка штанги, 3-толкатель, 4-направляющая втулка толкателя, 5-штанга, 6-верхняя головка штанги, 7-сферическая головка регулировочного винта, 8-гайка, 9-ось, 10-клапанный рычаг для впускного клапана, 11-стойка, 12-пружина, 13-крышка цилиндров, 14-шток клапана, 15-трубка подвода масла, 16-клапанный рычаг для выпускного клапана, 17-бронзовая втулка-подшипник.

2.2. Привод с верхним расположением распределительного вала.

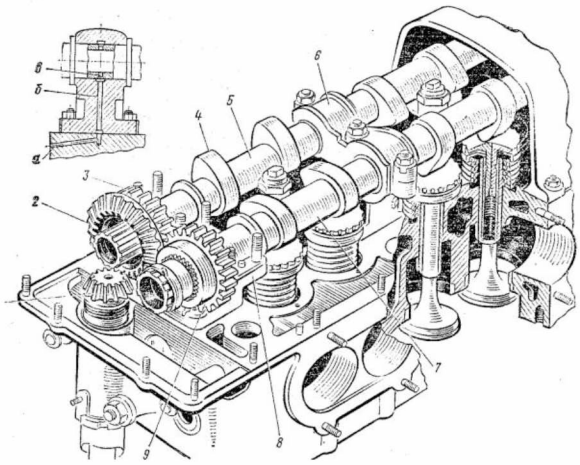


Рисунок 6 - Распределительный вал двигателя типа Д6

где, 1-распределительный вал, 2-шестерня привода, 3-шестерня привода, 4-кулачок, 5-распределительный вал для открытия впускного клапана, 6-подшипник, 7-вал для открытия выпускного клапана, 8-подшипник, 9-шестерня привода, *а*-канал подвода масла, *б*-канал подвода масла, *в*-подвод масла к валу и далее ко всем подшипникам.

Тепловые зазоры компенсируют линейные расширения деталей газораспределительного механизма из-за нагрева во время работы двигателя.

При длительной эксплуатации двигателя происходит ослабление крепления регулировочных болтов, износ кулачных шайб, износ шеек и подшипников распределительного вала, износ тарелок клапанов и их седел. Это приводит к изменению тепловых зазоров в клапанном приводе газораспределительного механизма.

При отсутствии зазоров в клапанном приводе газораспределительного механизма во время работы дизеля впускные и выпускные клапаны не будут плотно садиться на посадочное седло, что вызовет:

-ухудшение пуска дизеля,

-снижение мощности дизеля,

-быстрое прогорание клапанов, -повышенная задымленность.

При увеличенных зазорах в клапанном приводе газораспределительного механизма заметных изменений в работе дизеля не происходит, но могут возникнуть:

-дополнительные динамические ударные нагрузки на детали

клапанного привода,

-увеличивается износ и повреждения,

-происходит более быстрое изнашивание кулачных шайб и роликов толкателей,

-появляется повышенный шум.

С уменьшением зазора открытие клапана происходит раньше, закрытие позднее. С увеличением зазора открытие клапана происходит позднее, а закрытие раньше.

-Как определить направление вращения коленчатого вала двигателя.

Направление вращения дизеля определяется следующим образом.

Необходимо смотреть на маховик сверху со стороны гребного вала или генератора у дизель-генератора. Если маховик будет вращаться по часовой стрелке, то дизель правого вращения, если против часовой стрелки, то дизель левого вращения.

-Как определить модель двигателя (правая или левая модель, т.е. правого борта или левого борта).

При определении модели двигателя необходимо смотреть со стороны маховика на выхлопной коллектор, если коллектор расположен справа, то это будет правая модель, если слева-то левая модель.

-Клапан впускной или выпускной на работающем двигателе.

На собранном двигателе, который находится в эксплуатации, нужно подойти к крышке цилиндра и убедиться, куда подходит патрубок всасывающего или выхлопного коллектора.

Впускной или выпускной коллектор.

Через выпускной коллектор выталкивается выхлопной газ с температурой 400-410° (с охлаждением коллектора) и 530°-540° (без охлаждения коллектора). С целью безопасности все выхлопные коллекторы покрывают теплоизоляционным материалом или охлаждают, а впускной коллектор свободен от всяких покрытий, имеет окраску двигателя.

-Клапан впускной или выпускной на разобранном дизеле.

Если у клапанов одинаковые диаметры тарелок, но изготовлены из разных материалов, то на нижнем торце тарелки выбивают клеймо: «Вп», «Вс» для впускного клапана и «Вх», «Вых» для выпускного клапана. На немецких двигателях ставят клеймо: «Е» (Einlass) впускной клапан и «А» (Auslass) выпускной клапан.

Тарелку впускного клапан иногда делают большего диаметра, чем выпускного клапана для улучшения газообмена.

<u>Практическая часть</u>

1. **Регулировка тепловых зазоров в двигателе, как с нижним, так и верхним расположением распределительного вала.**

Зазоры проверяют с помощью щупа. Щуп вставляют поочередно между коромыслом и штоком клапана у дизелей с нижним расположением

распределительного вала. Щуп вставляют между кулачком распределительного вала и упорной тарелкой у дизелей с верхним расположением распределительного вала. Перед проверкой дизель должен остыть до температуры 30°С. Зазоры проверяют при положении поршня в ВМТ на такте сжатия, когда клапаны закрыты.

Необходимо знать порядок работы цилиндров**.** На дизеле 6L160PNS следующий порядок работы цилиндров:1-5-3-6-2-4. Этот дизель левого вращения.

На дизеле 4Ч 10,5 / 13 порядок работы цилиндров:1-3-4-2. Дизель имеет левое вращение.

Тепловые зазоры начинают проверять на дизеле 6L160PNS обычно с первого или шестого цилиндра. Необходимо поворачивать коленчатый вал и через каждые 120 градусов на маховике проверять тепловые зазоры в клапанном приводе, согласно порядку работы цилиндров.

Если начинать с шестого цилиндра**,** то для дизеля 6L160PNS следующий цилиндр будет второй, а затем четвертый и далее 1,5,3.

2. Регулирование тепловых зазоров в клапанном приводе.

1.Обзорная часть по выполняемой лабораторной работе.

В процессе эксплуатации, происходит ослабление крепления регулировочных винтов и изнашивание деталей, отсюда происходит быстрое изменение тепловых зазоров в клапанном приводе. Этот зазор называется тепловым, потому что он компенсирует линейные изменения размеров деталей из-за высоких температур.

2. При регулировании теплового зазора поршень устанавливается в В.М.Т. на такте сжатия. В этом случае между торцом штока и клапанным рычагом (см. рис.5) или между кулачной шайбой и тарелкой клапана при верхнем расположении распределительного вала (см. рис.6) образуется тепловой зазор, значение которого определяется с помощью щупа.

С уменьшением зазора открытие клапана происходит раньше, закрытие позднее. **С увеличением зазора** открытие клапана происходит позднее, а закрытие раньше.

При чрезмерном увеличении тепловых зазоров, кроме того, возникают удары в сочленениях газораспределительного механизм, происходит более быстрое изнашивание кулачных шайб и роликов толкателей.

3. В приводах с верхним расположением распределительного вала для увеличения теплового зазора смещают вниз замковую тарелку 4 (см. рис.3) и ввертывают тарелку 3 в шток клапана 5, для уменьшения зазора, наоборот, вывертывают тарелку 3 из штока. В приводах клапанов с нижним расположением распределительного вала величина зазора устанавливается с помощью винта 6 (см. рис.5), при ввертывании винта зазор уменьшается, при вывертывании винта зазор увеличивается. Схема регулировки теплового зазора, представлена на рисунке 7.

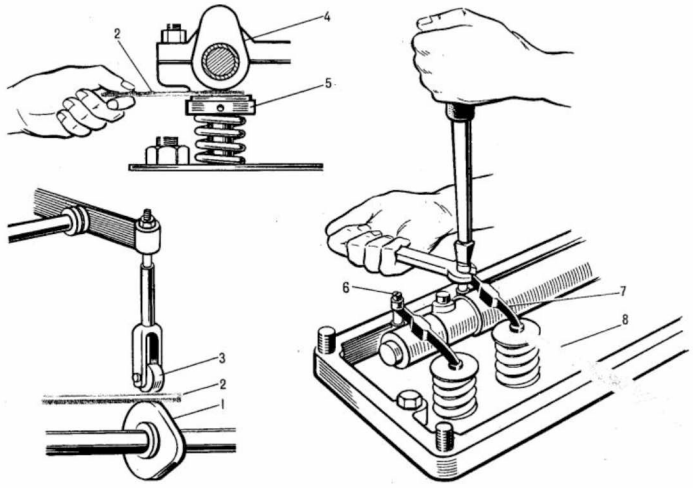


Рисунок 7 - Проверка и регулировка теплового зазора в клапанном приводе где, 1-кулачная шайба, 2-измерительный щуп, 3-ролик толкателя, 4 - кулачная шайба, 5тарелка упорная, 6-регулировочный винт, 7-клапанный рычаг, 8-щуп.

Порядок выполнения работы:

1.Перед проведением работ по регулированию тепловых зазоров, изучить информацию в техническом формуляре двигателя.

2.Производится разборка дизеля и его узлов, после выполнения всех технологических действий.

3.На каждом дизеле работают по 2 студента.

4.Отсоединенные детали и элементы крепления двигателя необходимо укладывать отдельно на верстаки и в контейнеры.

5.Регулировку производить на определенном преподавателем цилиндре.

6.По окончанию работ, преподавателем производится проверка выполнения работ.

7.Данные произведенных замеров и работ фиксируются в тетрадях для выполнения практических работ.

8. Ответы на вопросы к лабораторной работе необходимо занести в тетрадь. 9. При выполнении работ, необходимо соблюдать все меры техники безопасности.

Практическое занятие №13

Определение В.М.Т и Н.М.Т. кривошипно-шатунного механизма. Порядок работы цилиндров дизеля.

Тип занятия: Практическое занятие

Цель работы:

1.Определение В.М.Т и Н.М.Т кривошипа с поршнем с отметкой этих точек на маховике.

2.Определение порядка работы цилиндров двигателя: -по перемещению плунжера в ТНВД,

-по закрытым клапанам на такте сжатия.

Задачи:

1.Изучить учебный материал о порядке определения В.М.Т и Н.М.Т. кривошипно-шатунного механизма.

2.Изучить устройство регляжа и описать его функции и назначение.

3.Научиться определять верхние и нижние мертвые точки КШМ.

4.Описать процедуру определения порядка работы цилиндров дизеля.

Форма: фронтальная, индивидуальная**.**

Средства обучения: проектор, учебник, технологические карты, измерительная рулетка, мел или карандаш, калькулятор.

Ответить на вопросы:

1.Мерительный инструмент при определении ВМТ.

2.Что такое РЕГЛЯЖ.

3.Зачем нам необходимо знать Верхнюю Мертвую Точку (В.М.Т.) кривошипа с отметкой на маховике.

4.Зачем при определении В.М.Т. поворачиваем маховик на 30-40 градусов влево и вправо.

5.Если стрелки над маховиком нет, то относительно чего будем поворачивать маховик.

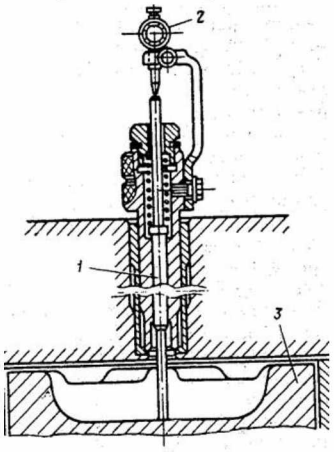
6.Последовательность проведения работ по определению В.М.Т.

7.На что ориентируемся при повороте маховика в противоположную сторону от точки, расположенной на расстоянии 30-40 градусов на маховике от В.М.Т.

8.Как определяется порядок работы цилиндров.

Теоретическая часть

Регляж - это мерная линейка для определения положения поршня в цилиндре дизеля. Для установки мерной линейки «Регляж» необходимо снять форсунку и в отверстие на крышке цилиндра для форсунки установить мерную линейку «Регляж».



Мерная линейка или регляж для измерения положения поршня в цилиндре дизеля.

Для выполнения основных проверок и регулировок необходимо знать на ободе маховика двигателя точку В.М.Т. для кривошипов отдельных цилиндров и неподвижно закрепленную на остове двигателя стрелку. При совмещении стрелки с точкой В.М.Т. кривошип окажется в положении В.М.Т. Для определения правильности положения стрелки относительно В.М.Т. на маховике или как

правильно нанести точку В.М.Т., если ее не было, то проводят работу по определению В.М.Т., согласно порядку, описанному ниже.

Положение кривошипа в В.М.Т. с отметкой на маховике необходимо знать для проведения следующих работ.

1.Проверка и установка угла опережения подачи топлива в цилиндр дизеля.

2.Определение моментов открытия и закрытия клапанов.

3.Определение порядка работы цилиндров.

-Зачем при определении В.М.Т. поворачиваем маховик на 30-40 градусов влево и вправо.

Маховик поворачиваем на 30-40 градусов по направлению вращения коленчатого вала и против его вращения, чтобы выбрать зазоры в кривошипно-шатунном механизме. Это действие позволяет получить более точное положение В.М.Т. и Н.М.Т. кривошипа с отметкой этих точек на маховике.

Если стрелки нет или мы сомневаемся в ее правильном положении, то в этом случае за ориентир принимается любой болт на торце дизеля. Тогда проворачивание коленчатого вала с маховиком на 30-40 градусов проводится относительно этого болта для устранения зазоров в сочленениях.

При повороте маховика в противоположную сторону ориентируемся на показания мерной линейки «Регляж». Необходимо поворачивать маховик в противоположную сторону до тех пор, пока на линейке будет такое же значение, как при положении маховика в точке 30-40 градусов, отложенной на маховике от момента, когда поршень был в верхнем положении.

-Как определяется порядок работы цилиндров.

-По движению плунжеров ТНВД при вращении коленчатого вала. Необходимо записать порядок срабатывания плунжеров, начиная с 1-го цилиндра. Для этого надо вращать коленчатый вал, пока не начнет перемещаться вверх плунжер первого цилиндра. Далее вращать коленчатый вал и через 120 градусов на маховике записывать начало срабатывания других плунжеров, например: **1-5-3-6-2-4**, это и будет порядок работы цилиндров.

-По закрытым клапанам на такте сжатия при вращении коленчатого вала. Необходимо вращать коленчатый вал и следить за движением клапанов, которые на такте сжатия будут закрываться. Начинаем проверку с 1-го цилиндра, чтобы не допустить ошибки.

Через каждые 120° поворота коленчатого вала необходимо смотреть за поведением клапанов. Как только оба клапана у цилиндра закроются, а штанги займут самое нижнее положение, значит, поршень находится в районе В.М.Т. на такте сжатия.

Постепенно проворачиваем коленчатый вал и через 120° поворота коленчатого вала проверяем закрывшиеся клапаны и записываем номера цилиндров. Через 2 оборота коленчатого вала будет определен порядок работы цилиндров 4-тактного двигателя.

Практическая часть

Последовательность проведения работ по определению В.М.Т. и Н.М.Т.

1. Медленно проворачивать коленчатый вал в одном направлении вращения до тех пор, пока поршень не придет в верхнее положение на такте сжатия, что определяется по закрытым клапанам, по штангам газораспределительного механизма и по мерной линейке. Бегунок мерной линейки должен оказаться на верхней отметке шкалы.
2. Сделать метку дуги на маховике, равную 30-40°, отсчитывая от стрелки на корпусе двигателя над маховиком в противоположную сторону вращения маховика. Эта отметка будет соответствовать 30-40° поворота кривошипа.

При диаметре маховика 75 см угол 30-40° будет соответствовать линейному размеру 20-26см на окружности маховика. Этот линейный размер подсчитывается следующим образом: длина окружности маховика равна 3,14х75см=235,5см. Отсюда получим количество градусов на 1см окружности: 360°:235,5см=1,528°/см=1.53°/см. Подсчитываем длину окружности на маховике, равную 30-40°. Для этого 30-40° делим на 1,53°/см и получим 20-26см.

3. Затем провернуть коленчатый вал по ходу вращения на 30-40° до совмещения метки со стрелкой. Этим действием выбираются все зазоры в кривошипном механизме в направлении по ходу вращения коленчатого вала.

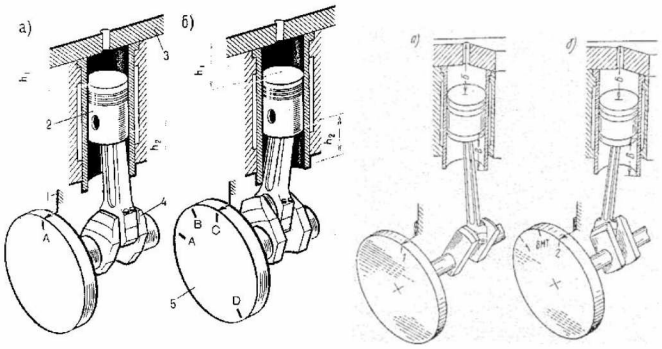


Рисунок 1 - Схемы установки поршня в В.М.Т.

4. Обозначить эту временную метку на маховике цифрой 1(А), которая оказалась под выше указанной стрелкой.
5. Записать показание бегунка на мерной линейке.
6. Затем медленно проворачивать коленчатый вал в противоположном направлении до тех пор, пока бегунок на мерной линейке не займет прежнее положение, как при метке 1(А). При повороте коленчатого вала направление движения не должно меняться. Этим действием выбираются все зазоры в кривошипном механизме в направлении противоположном вращению коленчатого вала.

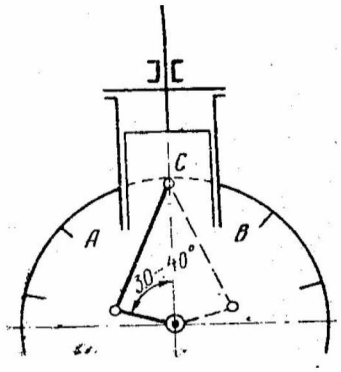


Рисунок 2 - Определение мертвых точек поршня и кривошипа с отметкой на маховике

7. Нанести временную метку на маховике под стрелкой и обозначить её цифрой 2(С).
8. Разделить дугу между метками пополам и отметить эту точку на маховике. Это будет положение В.М.Т.-1, отмеченной на маховике для кривошипа первого цилиндра.
9. Подвести маховик, с обозначенной мелом или карандашом временной меткой В.М.Т.-1 на маховике, под стрелку. Кривошип в этом случае находится строго в В.М.Т.
10. Если стрелка не окажется над отметкой В.М.Т. нанесенной на заводе, то значит, что стрелка установлена с погрешностью, так как кривошип данного цилиндра в данное время находится точно в В.М.Т.
11. Ослабить крепление стрелки и установить её над заводской меткой В.М.Т. Провести проверку положения В.М.Т. кривошипа 2-3 раза, чтобы убедиться в достоверности полученных результатов.
12. На диаметрально противоположной стороне маховика нанести метку Н.МТ.

От меток В.М.Т. и Н.М.Т. производится:

--определение угла открытия и закрытия клапанов, --установка угла опережения подачи топлива перед В.М.Т.

Порядок выполнения работы:

1.Перед проведением работ по определению ВМТ и НМТ, изучить информацию в техническом формуляре двигателя.

2.На каждом дизеле работают по 2 студента.

3.Данные произведенных замеров и работ фиксируются в тетрадях для выполнения практических работ.

4. Ответы на вопросы к лабораторной работе необходимо занести в тетрадь. 5. При выполнении работ, необходимо соблюдать все меры техники безопасности.

Практическое занятие №14

Определение моментов открытия и закрытия клапанов.

Тип занятия: Практическое занятие **Цель работы:**

1. Изучение особенностей проведения проверки и регулирования фаз газораспределения судовых дизелей.
2. Проведение проверки фаз газораспределения на двигателе 6L160PNS.
3. Рассмотрение основные методы проверки фаз газораспределения. **Задачи:**

1. Изучить учебный материал о порядке проведения проверки и регулирования фаз газораспределения.
2. Описать последовательность работ при определении моментов открытия и закрытия клапанов на дизеле 6L160 PNS.
3. Научиться определять открытие и закрытие клапанов относительно В.М.Т. и Н.М.Т.
4. Перевести линейные размеры окружности маховика в градусы.

Форма: фронтальная, индивидуальная**.**

Средства обучения: проектор, учебник, технологические карты, рулетка длиной 3м, мел, бумага, ручка или карандаш, калькулятор, щуп или тонкая пластина (0,03-0.05)мм), ключ 19х22, 22х24, валоповоротное устройство.

Ответить на вопросы:

1.Как определить моменты открытия и закрытия клапанов.

2.Когда открываются и закрываются клапаны относительно В.М.Т. и Н.М.Т.

3.По каким данным строится круговая диаграмма фазы газораспределения.

4.Последовательность работ при определении моментов открытия и закрытия клапанов.

5.Что произошло, если клапаны открываются раньше и закрываются раньше. Что нужно сделать с распределительным валом.

6.Что произошло, если клапаны открываются позднее и закрываются позднее. Что нужно сделать с распределительным валом.

7.Как перевести линейные размеры окружности маховика в градусы. Диаметр маховика 75 см.

8.Такты четырехтактного двигателя. Что происходит во время этих тактов на реальном двигателе. Что происходит на этих тактах с опережением и с запаздыванием.

Теоретическая часть

1.Моменты открытия и закрытия клапанов определяются с помощью щупа, толщиной 0.03-0.05 мм. Щуп устанавливается между штоком клапана и коромыслом или между кулачком и упорной тарелкой у двигателя с верхним расположением распределительного вала.

2.При проворачивании коленчатого вала необходимо следить за щупами. Если щуп начинает проскальзывать, то это значит, что клапан начинает закрываться. Если щуп начинает закусывать, то это значит, клапан начинает открываться.

3.При начале закусывания щупа или проскальзывания делаем отметку на маховике под стрелкой. Затем замеряем расстояние от отметки до МТ.

Клапаны начинают открываться до прохождения М.Т. (мертвых точек) и закрываться после прохождения М.Т. (мертвых точек).

Открытие и закрытие клапанов относительно В.М.Т. и Н.М.Т.

1.Клапаны открываются до В.М.Т. и Н.М.Т. (с опережением).

2.Клапаны закрываются после В.М.Т. и Н.М.Т. (с запаздыванием).

Такой порядок работы клапанов в газораспределительном механизме необходим для того, чтобы обеспечить более качественный газообмен.

-По каким данным строится круговая диаграмма фазы газораспределения.

1.Круговая диаграмма строится на основании данных моментов открытия и закрытия клапанов относительно мертвых точек (М.Т.),

2.Результаты подсчитываются в градусах.

-Что произойдет, если клапаны открываются раньше и закрываются раньше. Что нужно сделать с распределительным валом.

Если клапаны открываются раньше и закрываются раньше, то необходимо повернуть распределительный вал в сторону, противоположную вращению распределительного вала или повернуть кулачки, если они являются съемными.

Допускаемые отклонения моментов открытия и закрытия клапанов составляют +- (4-5)°.

Перед проверкой фаз газораспределения обязательно регулируют зазоры в приводе открытия клапанов.

-Что произойдет, если клапаны открываются позднее и закрываются позднее. Что нужно сделать с распределительным валом.

Если клапаны открываются позднее и закрываются позднее, то необходимо повернуть распределительный вал в сторону вращения распределительного вала или повернуть кулачки, если они являются съемными.

Допускаемые отклонения моментов открытия и закрытия клапанов составляют +- (4-5)°.

Перед проверкой фаз газораспределения обязательно регулируют зазоры в приводе открытия клапанов.

Такты четырехтактного двигателя. Что происходит во время тактов на двигателе. Что происходит на тактах с опережением и с запаздыванием.

Такт всасывания, происходит засасывание воздуха в цилиндр двигателя, поршень движется вниз от В.М.Т. к Н.М.Т.

Такт сжатия, происходит сжатие воздуха в цилиндре двигателя, поршень движется вверх от Н.М.Т. к В.М.Т.

Такт рабочего хода, происходит движение поршня под действием образовавшихся газов, поршень движется вниз от В.М.Т к Н.М.Т.

Такт выхлопа, поршень движется вверх от Н.М.Т. к В.М.Т.

На реальном двигателе клапаны открываются с опережением, а закрываются с запаздыванием.

1.На такте рабочего хода происходит расширение газов, с опережением открывается выхлопной клапан до прихода поршня в Н.М.Т., начинается свободный выпуск газов.

2.На такте выхлопа происходит принудительное выталкивание газов, с опережением открывается всасывающий клапан до прихода поршня в В.М.Т., начинается процесс продувки, открыты оба клапана.

3.На такте всасывания с запаздыванием закрывается выхлопной клапан после прохода В.М.Т.

4.Такт сжатия, с запаздыванием закрывается всасывающий клапан, после закрытия клапана начинается чистое сжатие.

Когда открыты оба клапана и всасывающий, и выхлопной, то этот момент называется: перекрытие клапанов.

Практическая часть

Размеры маховика:

*-диаметр - 75см, длина окружности по периметру маховика: 2ПR=ПD==3,14х75см==**235,5 см,***

*-количество градусов на единицу длины окружности 360°:235,5см=**1,528°/1см,** -порядок работы цилиндров: **1-5-3-6-2-4.***

Обязательно необходимо помнить:

Клапаны открываются до М.Т., клапаны закрываются после М.Т. Фазы газораспределения на дизеле 6L160PNS согласно паспорту. **Рабочий цикл дизеля.**

-Такт рабочего хода-открывается выхлопной клапан 46° до Н.М.Т.

-Такт выпуска газов-открывается всасывающий клапан 75° до В.М.Т.

-Такт всасывания воздуха-закрывается выхлопной клапан 60° после В.М.Т.

-Такт сжатия-закрывается всасывающий клапан 40° после Н.М.Т.

Последовательность операций при проведении практической работы по определению фаз газораспределения на двигателе 6L160PNS.

-открываем индикаторные краны,

-проворачиваем коленчатый вал и проверяем тепловые зазоры между штоком клапана и коромыслом на такте сжатия, -устанавливаем зазор равным 0,3мм,

-устанавливаем щупы 0,03-0,05мм для фиксирования начала открытия и закрытия клапанов,

-проворачиваем коленчатый вал далее на такт рабочего хода, -у дизеля левое вращение коленчатого вала.

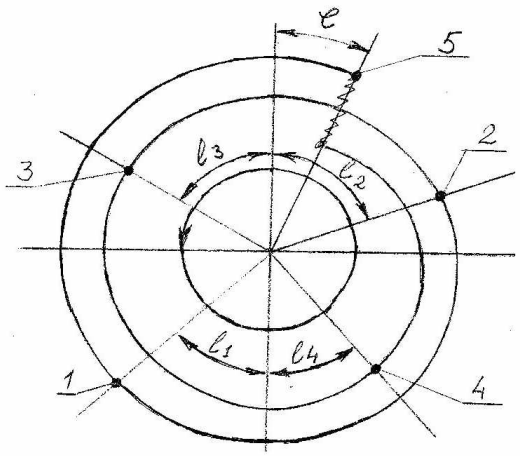


Рисунок 1 - Диаграмма моментов открытия и закрытия клапанов

1.Такт рабочего хода, происходит расширение газов, контролируем выхлопной клапан. Определяем момент начала открытия клапана перед Н.М.Т., щуп начинает закусывать.

-Делаем отметку под стрелкой на маховике мелом,

-Производим замер от отметки мелом на маховике до Н.М.Т.,

-Полученный линейный размер в сантиметрах умножаем на 1,528°, получаем угловой размер, записываем его в тетрадь,

-Проворачиваем коленчатый вал далее, проходим Н.М.Т., начинается такт выпуска газов.

2.Такт выпуска газов. Контролируем всасывающий клапан. Определяем момент начала его открытия перед В.М.Т., щуп начинает закусывать.

-Делаем отметку под стрелкой на маховике мелом,

-Производим замер от отметки мелом на маховике до В.М.Т.,

-Полученный линейный размер в сантиметрах умножаем на 1,528°, полученный угловой размер записываем в тетрадь,

-Проворачиваем коленчатый вал далее, проходим В.М.Т., начинается такт всасывания.

3.Такт всасывания. Контролируем закрытие выхлопного клапана после В.М.Т., щуп начинает перемещаться.

-Делаем отметку мелом под стрелкой на маховике,

-Производим замер от отметки мелом на маховике до В.М.Т.,

-Полученный линейный размер в сантиметрах умножаем на 1,528°, получаем угловой размер, записываем показания в тетрадь,

-Поворачиваем коленчатый вал далее, проходим Н.М.Т., начинается такт сжатия.

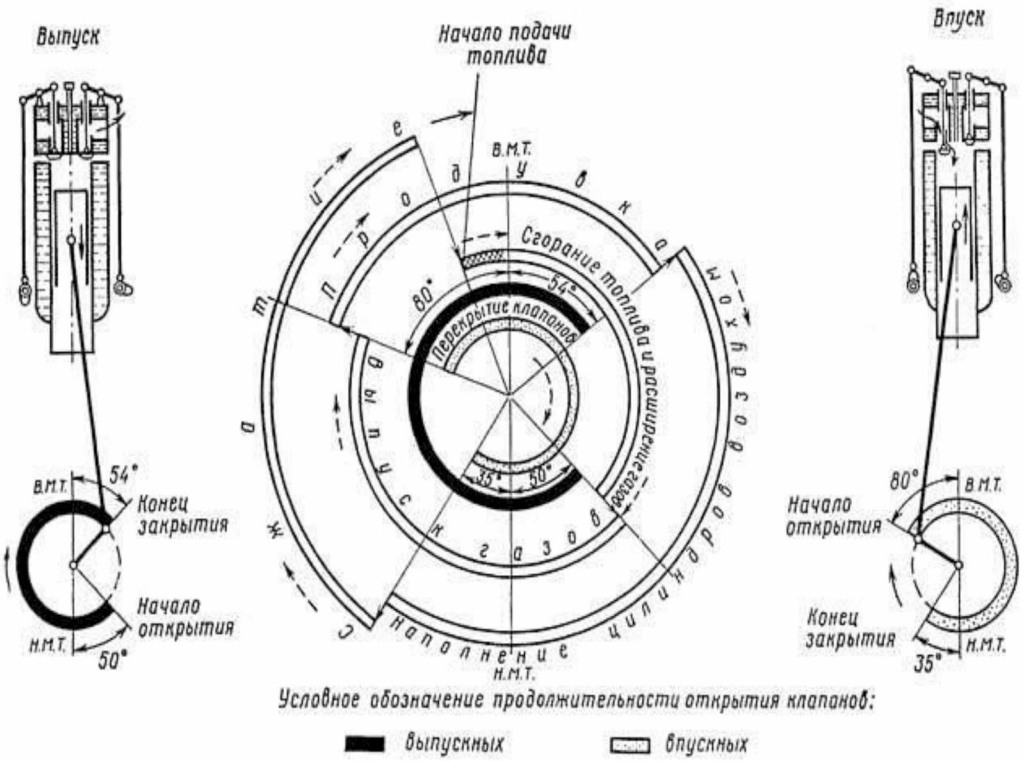


Рисунок 2 - Круговая диаграмма газораспределения четырехтактного дизеля

4.Такт сжатия. Контролируем закрытие всасывающего клапана после Н.М.Т., щуп начинает перемещаться.

-Делаем отметку мелом под стрелкой на маховике,

-Производим замер от отметки мелом на маховике до Н.М.Т.,

-Полученный линейный размер в сантиметрах умножаем на 1,528°, получаем угловой размер, записываем показания в тетрадь, -Проворачиваем коленчатый вал далее, проходим В.М.Т.

После определения моментов открытия и закрытия клапанов, строим круговую диаграмму фаз газораспределения цикла четырехтактного дизеля 6L160PNS.

Перевод линейных размеров окружности маховика в градусы. Диаметр маховика 75 см.

Диаметр-75см. Отсюда длина окружности по периметру маховика будет равна: 2ПR=ПD==3,14х75см==**235,5 см. Подсчитываем** количество градусов, которые приходятся на единицу длины окружности

360°:235,5см=1**,528°/1см.**

Порядок выполнения работы:

1.Перед проведением работ по определению моментов открытия и закрытия клапанов, изучить информацию в техническом формуляре двигателя.

2.На дизеле работают по 6 студентов.

3.Данные произведенных замеров и работ фиксируются в тетрадях для выполнения практических работ.

4. Ответы на вопросы к лабораторной работе необходимо занести в тетрадь.

5. При выполнении работ, необходимо соблюдать все меры техники безопасности.

Практическое занятие №15

Определение общего угла опережения подачи топлива в форсунки дизеля

Тип занятия: Практическое занятие

Цель работы:

1.Определение общего угла опережения подачи топлива и его регулирование.

2.Произведение регулировки насоса, установленного на двигателе на нулевую и максимальную подачу топлива.

Задачи:

1. Изучить учебный материал о порядке определения общего угла опережения подачи топлива и его регулировании.
2. Описать последовательность работ при проверке угла опережения подачи топлива.
3. Научиться корректировать угол опережения подачи топлива, если он сбился.
4. Описать последовательность действий при замене ТНВД.

Форма: фронтальная, индивидуальная**.**

Средства обучения: проектор, учебник, технологические карты, моментоскоп, ключ 19х22, 22х24, валоповоротное устройство.

Ответить на вопросы:

1.Что называется углом опережения подачи топлива.

2.Какую точку на маховике необходимо знать.

3.Основные подготовительные действия при проверке угла опережения подачи топлива.

4.Последовательность проведения работ при проверке угла опережения подачи топлива.

5.Как определить момент начала движения топлива.

6.Как откорректировать угол опережения подачи топлива, если он сбился.

7.Последовательность действий при замене ТНВД.

Теоретическая часть

Угол опережения подачи топлива в цилиндр устанавливается заводомстроителем. Угол опережения устанавливается с учетом быстроходности и частоты вращения дизеля, сорта топлива и его цетанового числа.

Изменение угла опережения отрицательно сказывается на работе дизеля. В случае увеличения угла опережения и ранней подачи топлива в цилиндр происходит быстрое нарастание давления в цилиндре до прихода поршня в В.М.Т., появляется детонация, что отрицательно сказывается на работе подвижных деталей и сочлененных узлов дизеля.

Уменьшение угла опережения также нежелательно, так как поздняя подача топлива в цилиндр приводит к тому, что топливо догорает во время расширения

газов в цилиндрах, что ухудшает качество горения, способствует нагарообразованию и даже выбросу части топлива в выхлопной коллектор.

Для контроля угла опережения можно использовать мениск. Перед контролем рукоятку топливных насосов устанавливают на номинальную подачу и разворачивают коленчатый вал валоповоротным устройством, подводят мотыль проверяемого цилиндра к положению, близкому к началу подачи топлива, в момент страгивания мениска в мениске прекращают дальнейшее проворачивание коленчатого вала и по градуировке на маховике определяют угол опережения подачи топлива в цилиндр.

Угол опережения подачи топлива можно определить, и не прибегая к помощи мениска. Для топливных насосов с регулировкой количества подаваемого топлива по концу подачи угол можно определить фиксацией начала набегания кулачной шайбы на ролик толкателя плунжера насоса.

Для топливных насосов с регулировкой по началу подачи, а также для насосов, у которых регулируется и начало и конец, угол опережения определяют фиксацией момента закрытия отсечного клапана.

Для определения угла опережения подачи у золотниковых насосов с переменным началом подачи от насоса отсоединяют форсуночную трубку, устанавливают рукоятку топливных насосов в положение номинальной подачи и, проворачивая коленчатый вал, подводят мотыль за 30-40° до в. м. т. При дальнейшем разворачивании коленчатого вала фиксируется момент начала вытекания топлива из штуцера - это и будет соответствовать началу подачи, т. е. углу опережения подачи топлива.

У золотниковых топливных насосов с регулировкой по концу подачи подача топлива будет осуществляться с момента начала набегания кулачной шайбы на ролик толкателя. Топливо подается в цилиндр дизеля на такте сжатия заранее, не доходя до В.М.Т.. Верхняя мертвая точка (В.М.Т.) отмечена на маховике. Маховик представляет собой окружность, которая включает в себя 360°. Расстояние на маховике от момента подачи топлива до В.М.Т., выраженное в градусах поворота маховика и есть угол опережения подачи топлива. За цикл в 4-тактной машине коленчатый вал с маховиком совершает 2 оборота, т.е.720°.

Практическая часть

Основные подготовительные действия при проверке угла опережения подачи топлива.

Необходимо проверить правильность положения точки В.М.Т. на маховике.

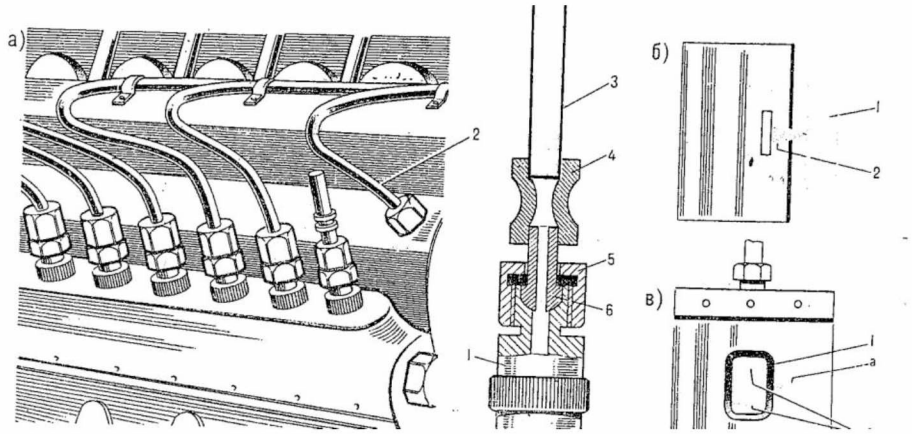


Рисунок 1 - Устройство для определения угла опережения подачи топлива на дизеле

где, 1-нагнетательный штуцер, 2-топливная трубка ВД, 3-стеклянная трубка, 4-резиновая трубка, 5-накидная гайка, 6-металлическая трубка.

Проверку начинают обычно с шестого цилиндра (первого цилиндра от маховика).

Для проведения данной работы необходимо устройство под названием моментоскоп.

Последовательность проведения работ при проверке угла опережения подачи топлива с помощью моментоскопа.

Отсоединить трубку ВД от нагнетательного штуцера на насосе.

Установить минимальную подачу топлива.

Прокачать насос вручную для удаления пузырьков воздуха из трубопровода насоса и моментоскопа.

Сжать резиновую трубку, чтобы уровень топлива был по середине стеклянной трубки моментоскопа.

Медленно повернуть коленчатый вал и проследить за моментоскопом, когда мениск топлива начнет перемещаться вверх, сделать отметку на маховике под стрелкой, это будет начало подачи топлива.

Определить на ободе маховика угол опережения подачи топлива и сравнить, с углом, указанным в формуляре.

Определение угла опережения подачи топлива без использования моментоскопа

-отсоединить топливную трубку ВД от насоса,

-отвернуть нагнетательный штуцер и вынуть клапан совместно с пружиной,

-нагнетательный штуцер установить на место,

-прокачать ТНВД,

-удалить воздух из насоса,

-провернуть коленчатый вал и убедиться, что топливо вытекает из штуцера, -определить угол опережения подачи топлива до В.М.Т. по началу движения топлива из штуцера при последующем дополнительном проворачивании коленчатого вала.

Как определить момент начала движения топлива.

Момент начала движения топлива определяется по моментоскопу или по началу вытекания топлива из нагнетательного штуцера.

Как откорректировать угол опережения подачи топлива, если он сбился.

Если угол опережения подачи топлива больше заданного, то надо кулачковый вал насоса повернуть в сторону противоположную вращению.

Если угол опережения подачи топлива меньше заданного, то надо кулачковый вал насоса повернуть в сторону вращения вала насоса.

Если угол опережения подачи топлива меньше или больше заданного, то можно кулачковый вал насоса оставить на начале подачи топлива, а поворачивать коленчатый вал, пока отметка угла опережения подачи топлива на маховике не станет под стрелку.

Последовательность действий при замене ТНВД.

Снять ТНВД с дизеля, отсоединив все трубки от него.

Установить новый насос на дизель, отрегулированный на стенде.

Повернуть коленчатый вал двигателя до совпадения отметки на маховике, соответствующей углу опережения подачи топлива, со стрелкой над маховиком для шестого или первого цилиндра.

Совместить риску ведомой муфты кулачкового вала насоса с риской на торце ТНВД (букса).

Соединить ведомую муфту кулачкового вала насоса с ведущей муфтой привода ТНВД и винты затянуть.

Провернуть коленчатый вал дизеля два раза и определить фактическое значение угла опережения подачи топлива для первого цилиндра с помощью моментоскопа или по нагнетательному штуцеру.

Если угол опережения подачи топлива отличается от указанного в инструкции по эксплуатации дизеля, то необходимо сделать следующее:

Ослабить крепление болтов на ведомом фланце ТНВД, насос оставить на начале подачи топлива проверяемым плунжером, затем повернуть маховик и установить на угол опережения подачи топлива, затянуть болты на фланце. Повернуть еще на два оборота и убедиться в том, что угол опережения подачи топлива установлен правильно. **Можно также отрегулировать по следующей методике:**

а) Для увеличения заданного угла опережения подачи топлива, отвернуть болты и повернуть ведомый фланец на несколько делений по направлению вращения.

б) Для уменьшения заданного угла опережения подачи, отвернуть болты и повернуть ведомый фланец на несколько делений против направления вращения.

в) Одно деление, например, соответствует 6° поворота коленчатого вала для топливного насоса 3Д6.

Порядок выполнения работы:

Работы проводить на двигателях 6160, Skoda 6L160, 4Ч 10,5/13

1. Перед проведением работ по регулировке угла опережения подачи топлива в форсунки дизеля, изучить информацию в техническом формуляре двигателя.
2. На каждом дизеле работают по 4 студента.

3.Данные произведенных замеров и работ фиксируются в тетрадях для выполнения практических работ.

4. Ответы на вопросы к лабораторной работе необходимо занести в тетрадь. 5. При выполнении работ, необходимо соблюдать все меры техники безопасности.

Практическое занятие №16

Контроль и обслуживание форсунок

Тип занятия: Практическое занятие

Цель работы:

1. Обучение навыкам диагностики работы форсунок. Проведение работ по ремонту и обслуживанию форсунок.

2.Проверка и регулировка топливных форсунок дизеля на стенде после разборки и последующей сборки.

Задачи:

1. Изучить учебный материал о порядке проведения контроля работы форсунок, правилах проведения регулировки и обслуживания.
2. Произвести регулировку и проверку форсунки.
3. Изучить устройство форсунок с пружинным запиранием иглы и гидрозапором.
4. Произвести диагностирование неработающей форсунки.
5. Описать процедуру определение качества распыливания топлива форсункой.

Форма: фронтальная, индивидуальная**.**

Средства обучения: проектор, учебник, технологические карты, форсунки, стенд для проверки и регулировки форсунок.

Ответить на вопросы:

1.Конструкция форсунки с пружинным запиранием иглы.
2.Конструкция форсунки с гидрозапором.
3.Принцип работы форсунки.
4.Диагностирование неработающей форсунки.
5.Где и как проверяется неисправная форсунка. Определение качества распыливания топлива форсункой.
6.Угол распыливания и угол рассеивания.
7.Как прочищаются отверстия в сопле форсунки.
8.Порядок сборки и проверки работы форсунки.

Теоретическая часть

Только исправная, правильно отрегулированная топливная аппаратура может обеспечить надежную, эффективную работу дизельного двигателя. Если, например, форсунка плохо распыливает топливо и не дает четкой отсечки, то дизель работает с дымлением, перегревается. При этом падает мощность двигателя и увеличивается расход топлива.

Для выявления неисправной форсунки на дизельном двигателе поочередно отвинчивают на 1-1,5 оборота накидные гайки топливопроводов высокого давления. Если при отключении форсунки работа двигателя по звуку не изменяется, то проверяемая форсунка неисправна. Основные причины неисправности форсунки - потеря герметичности и уменьшение давления впрыска.

Техническое обслуживание форсунок состоит из следующих операций:

разборки, мойки деталей, сборки и обкатки, проверки на герметичность, регулировки давления впрыска и проверки пропускной способности.

Детали разобранной форсунки тщательно моют в чистом дизельном топливе и продувают сжатым воздухом. Особое внимание обращают на распылитель и каналы корпуса.

Собранную форсунку подвергают наружной мойке и контрольнорегулировочным испытаниям.

Герметичность форсунки проверяется по времени падения давления в ней с 20 до 18 мПа. Для этого затягивают пружину форсунки на давление впрыска 23 мПа; плунжерным насосом с рычажным приводом создают давление подачи топлива к форсунке 22-23 мПа; прекращают подкачку топлива насосом и следят за падением давления; включают секундомер при показании манометра 20 мПа и выключают при 18 мПа. Время падения давления от 20 до 18 мПа за счет негерметичности форсунки (главным образом ее распылителя) должно быть в пределах 6-20 с. Появление топлива на торце распылителя в процессе этих испытаний не допускается.

Давление впрыска топлива форсункой регулируют путем затяжки пружины регулировочным винтом. Одновременно с регулированием давления впрыска проверяют и качество распиливания топлива. При этом на стенде с ручным приводом насосной секции рекомендуется частота впрысков около 40 в минуту. Форсунка должна давать туманообразное распыливание топлива с характерным резким, дробящим звуком. Ось конуса струи должна совпадать с осью распылителя. Угол конуса должен быть в пределах технических требований для данной марки форсунки. Распыленное топливо должно равномерно распределяться по поперечному сечению струи.

Общие сведения по конструкции форсунок и принципу работы

1. Конструкция форсунки с пружинным запиранием иглы.

-корпус форсунки,

-распылитель (многоструйный или штифтовый),

-накидная гайка,

-пружина,

-промежуточный шток,

-тарелка,

-регулировочный винт для настройки давления подъема иглы распылителя.

Распылитель состоит из корпуса и иглы.

2. Конструкция форсунки с гидрозапором.

-корпус форсунки,

-распылитель (многоструйный или штифтовый),

-фильтр,

-топливо или топливо с маслом (гидрозапорная жидкость),

-штуцер гидрозапорный.

3. Принцип работы форсунки.

-Топливо поступает в форсунку от ТНВД. Проходит через фильтр тонкой очистки высокого давления щелевого типа.

-Далее по каналу в корпусе форсунки подается под иглу распылителя.

-Как только давление станет больше давления подъема иглы, то игла приподнимается и топливо под большим давлением проходит через отверстия в корпусе распылителя и в распыленном состоянии подается в камеру сгорания для смешивания с воздухом.

-Давление подъема иглы у многоструйных форсунок равняется от 150кг / см^2 до 350 кг/см^2, у штифтовых форсунок давление подъема иглы равно 100150 кг / см^2.

ТНВД подает топливо под давлением 350-800 кг / см^2 и может еще подавать с большим давлением до 3000 кг/см^2.

Диагностирование неработающей форсунки

1.На дизеле, работающем в режиме номинальной мощности, рекомендуется поочередно отключать форсунки и наблюдать за падением числа оборотов коленчатого вала. Та форсунка, при отключении которой число оборотов уменьшается значительно меньше, чем при отключении других, работает неудовлетворительно. Если же при отключении форсунки, число оборотов не изменяется, то она полностью не работает. Форсунку, работающую неудовлетворительно, рекомендуется заменить новой (из комплекта запасных частей) или промытой, прочищенной и отрегулированной.

2.На дизеле, работающем в режиме номинальной мощности, рекомендуется поочередно касаться рукой трубок высокого давления (ВД) от ТНВД к форсунке. На трубке ВД, нормально работающей форсунки, отмечается пульсация топлива.

3.На дизеле, работающем в режиме номинальной мощности, рекомендуется поочередно открывать индикаторный кран. Если цвет пламени ярко-красный, то форсунка работает хорошо, если есть черный дым, то форсунку надо заменить.

Если после замены загрязненной форсунки на другую проверенную форсунку, окажется, что она не работает также удовлетворительно, то следует проверить секцию ТНВД и регулировку самого насоса.

Практическая часть

Проведение работ по ремонту и обслуживанию форсунок

При проверке форсунок в судовых условиях необходимо провести следующую работу.

1. Для проверки давления впрыска и чистоты топливных отверстий форсунку устанавливают на стенд (см. рис.1, рис.2).

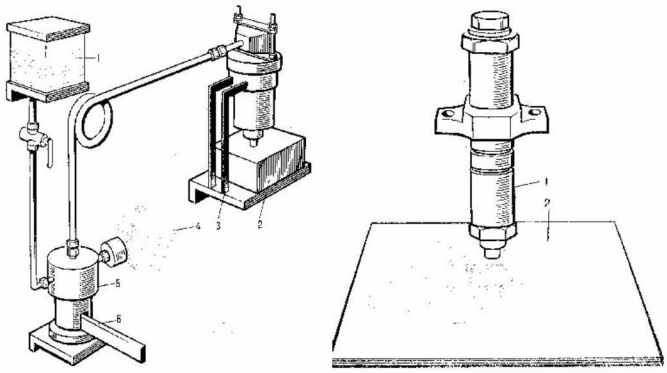


Рисунок 1 - Стенд для испытания

Рисунок 2 - Проверка качества распыливания форсунок топлива

2. Проверяют давление впрыска.

3. Проверяют качество распыливания путем снятия отпечатков факела топлива на листе бумаги.

4. При нормальном впрыске распыл должен быть мелким в виде тумана, иметь резкую и четкую отсечку с характерным звуком. Попавшие на бумагу частицы распыленного топлива образуют отпечатки, если их количество равно числу сопловых отверстий и форма одинакова, то значит, что сопловые отверстия не засорены.

5. Факел топлива должен состоять из хорошо распыленных частиц без заметных на глаз сгущений и струек.

6. После 5-6 впрыскиваний сопло должно быть сухим.

7. Отсутствие качественного впрыска у проверяемой форсунки указывает на то, что у нее зало иглу или, забились отверстия в распылителе.

8. Если давление впрыска ниже или выше нормы согласно инструкции по обслуживанию, то необходимо ввернуть или вывернуть регулировочный болт, т.е. нагрузить или разгрузить пружину.

Неудовлетворительный распыл характеризуется следующими признаками.

-Топливо выходит из отверстий отдельными струйками.

-Топливо выходит не из отверстий распылителя, что свидетельствует о засоренности части отверстий.

-Отсечка впрыска без характерного резкого звука с наличием протекания топлива.

-Впрыск топлива неравномерный, дробный, с изменяющимся характером распыливания.

Угол впрыска и угол рассеивания.

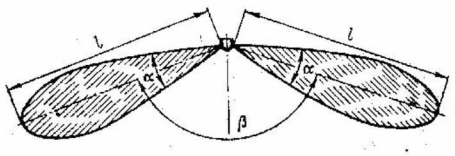


Рисунок 3 - Факел впрыска топлива

где, ß-угол впрыска, α-угол рассеивания

В машинном отделении каждого теплохода должен быть испытательный стенд, который состоит из следующих узлов.

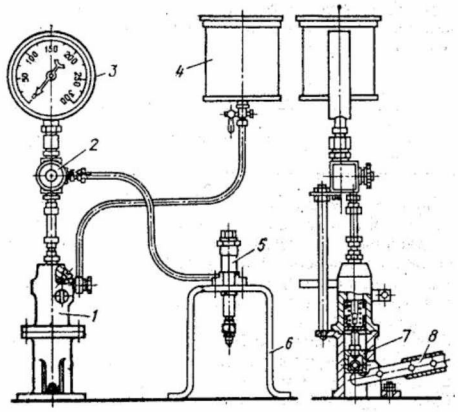
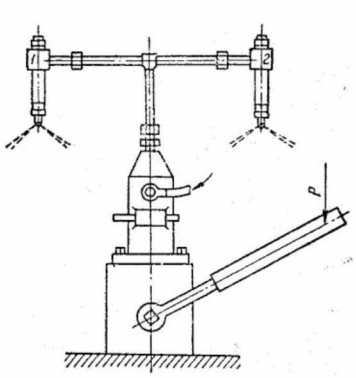
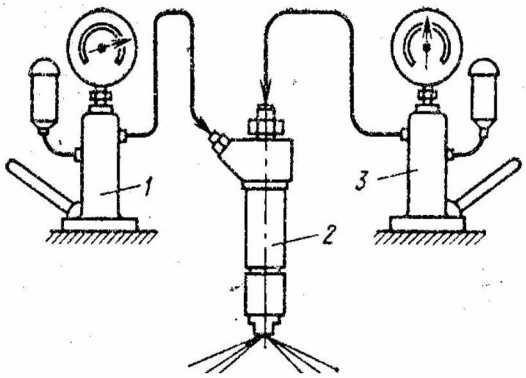


Рисунок 4 - Стенд для испытания и регулирования форсунок

где, 1 - топливный насос, 2 - тройник, 3 - манометр, 4 - топливный бачок, 5 -форсунка, 6 - скоба, 7 - подставка для топливного насоса.





Проверка по эталонной форсунке Регулирование гидрозапорных форсунок

Очистка отверстий в сопле Неисправную форсунку необходимо разобрать.

-для этого зажать форсунку в тисках и отвернуть гайку распылителя,

-вынуть втулки щелевого фильтра,

-легким ударами медного молотка выбить корпус распылителя и вместе с иглой положить в ванночку с дизельным топливом,

-после удаления иглы тщательно прочистить и промыть корпус вместе с иглой в профильтрованном дизельном топливе,

-произвести притирку иглы по распылителю, периодически промывая в дизельном топливе,

-нормально притертая и смоченная в дизельном топливе игла должна плавно под своим весом опускаться в наклоненный под углом 45° корпус распылителя,

-для очистки засоренных отверстий в сопле используют специальную стальную иглу, закрепленную в державке,

-диаметр иглы должен быть несколько меньше диаметра сопловых отверстий,

-после очистки корпус распылителя промывают топливом и продувают сжатым воздухом в направлении, обратном движению топлива.

Порядок проверки форсунки на стенде после ее сборки -Соединить форсунку с нагнетательной магистралью стендового насоса.

-Установить рейку насоса или плунжер на полную подачу топлива.

-Медленно повышать давление топлива в форсунке, чтобы определить по манометру давление впрыска.

-Зафиксировать давление открытия иглы (впрыска топлива).

-Изменить затяжку пружины форсунки, если давление отличается от величины, рекомендованной в инструкции дизеля.

-Восстановить нормальное давление открытия иглы.

-Проверить герметичность форсунки, создав насосом контрольное давление несколько меньшее, чем давление открытия иглы.

-Рычаг насоса остается в неподвижном состоянии.

-Зафиксировать время, которое будет необходимо, чтобы давление по манометру снизилось на 50 или 100кГ/см^2.

Герметичность форсунки проверяют при температуре 20-30°С.

Порядок выполнения работы:

1. Работы проводить на форсунках двигателей 6160, Skoda 6L160, 4Ч 10,5/13 2. Перед проведением работ по проверке и регулировке форсунок, изучить информацию в техническом формуляре двигателя.

2.На каждом стенде для регулировки форсунок работают по 2 студента.

3.Данные произведенных замеров и работ фиксируются в тетрадях для выполнения практических работ.

4. Ответы на вопросы к лабораторной работе необходимо занести в тетрадь. 5. При выполнении работ, необходимо соблюдать все меры ТБ.

Тесты для проведения текущего (рубежного) контроля по темам рабочей программы

Тест № 1

1) Механизм движения служит для:

1. Соединения поршня с коленчатым валом.
2. Образования камеры сжатия.
3. Передачи энергии газов на коленчатый вал.
4. Преобразования поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала.
5. Передачи энергии газов на К.В. и преобразования движения.

2) Состав деталей КШМ зависит от типа двигателя:

1. Тихоходный или быстроходный.
2. Двухтактный или четырехтактный.
3. Тронковый или крейцкопфный.
4. Двухтактный или тронковый

5. Двухтактный или крейцкопфный.

3) Цилиндр крейцкопфного дизеля разгружен от силы:

1. Давления газов на поршень.
2. Нормальной силы.
3. Силы ($P_ш$) действующей вдоль оси шатуна.
4. Действия газов на поршень и нормальной силы.
5. Действующей вдоль оси шатуна и нормальной силы.

4) Из каких частей состоит остов двигателя

1. Фундамента, фундаментной рамы, станины, цилиндров. 2. Фундаментной рамы, станины, цилиндров, крейцкопфа.
3. Фундамента, блок-цилиндров, крышек.
4. Фундаментной рамы, крейцкопфа, цилиндров, крышек.
5. Фундаментной рамы, станины, цилиндров, крышек.

5) Назначение фундаментной рамы

1. Обеспечение двигателю продольной жесткости и прочности.
2. Обеспечение двигателю поперечной жесткости и прочности.
3. Обеспечение двигателю продольной и поперечной жесткости.
4. Является основанием, на котором производится сборка всех остальных элементов остова двигателя.
5. Является основанием на которое укладывается коленчатый вал и крепятся навешанные механизмы.

Тест № 2

1) Какая сила прижимает поршень к стенке цилиндра:

1. Нормальная сила.
2. Сила давления газов на поршень.
3. Сила инерции возвратно-поступательных масс.
4. Нормальная, сила инерции
5. Сила давления газов и сила инерции

2) Поршневая группа тронкового дизеля состоит из:

1. Поршня, поршневого пальца, шатуна.
2. Поршня, шатуна, поршневого штока.
3. Поршня, поршневого пальца, штока.
4. Поршня, поршневых колец, поршневого пальца.
5. Поршня, поршневых колец, поршневого пальца, шатуна.

3) Отличие поршневой группы крейцкопфного двигателя от тронкового:

1. Наличие поршневых колец.
2. Наличие поршневого пальца.
3. Наличие поршневого штока и крейцкопфного узла.
4. Наличие поршневых колец, отсутствие пальца.

5. Наличие поршневого штока, отсутствие пальца.

4) Какие силы воспринимает фундаментная рама

1. Тяжести устанавливаемых на нее деталей, давления газов в цилиндре.
2. Давление газов в цилиндре, инерции вращающихся частей.
3. Тяжести устанавливаемых на нее деталей, давления газов в цилиндре, инерции движущихся частей.
4. Тяжести устанавливаемых на нее деталей, давления газов в цилиндре, инерции возвратно-поступательных частей.
5. Давление газов в цилиндре, инерции возвратно-поступательных и вращающихся частей.

5) Назначение поперечных балок фундаментной рамы

1. Обеспечения поперечной и продольной жёсткости и служат опорой рамовых подшипников.
2. Обеспечения поперечной жёсткости и служат опорой рамовых подшипников.
3. Обеспечения продольной жёсткости и служат опорой рамовых подшипников.
4. Обеспечения прочности, установки рамовых подшипников, разделения рамы на отсеки.
5. Обеспечения поперечной жёсткости, удобства монтажа деталей остова.

Тест № 3

1) Способы повышения усталостной прочности и износоустойчивости коленчатых валов:

1. Поверхностная закалка, полировка.
2. Азотирование, тщательная обработка.
3. Закалка, азотирование, полировка.
4. Закалка, обдувка дробью, наклепом.
5. Всеми выше перечисленными способами.

2) Коленчатые валы выполняют с галтелями назначение которых:

1. Уменьшения массы коленчатого вала.
2. Снижение местных напряжений.
3. Уменьшения центробежных сил.
4. Уравновешивания центробежных сил.
5. Придания необходимой формы коленчатого вала.

3) Угол заклинки кривошипов коленчатого вала зависит от:

1. Быстроходности двигателя.
2. Тактности двигателя.
3. Быстроходности и тактности.
4. Тактности и числа цилиндров.
5. Числа цилиндров и быстроходности 4) Рамовый подшипник состоит из:

1. Втулки и крышки.
2. Вкладыша, верхней и нижней крышек.
3. Верхнего и нижнего вкладышей и крышки.
4. Верхнего и нижнего вкладышей, верхней и нижней крышек.
5. Верхней и нижней крышек.

5) Смазочное масло подводится на смазку рамовых подшипников со стороны:

1. Минимальных нагрузок.
2. Максимальных нагрузок.
3. Верхней поверхности шеек вала
4. Нижней поверхности шеек вала
5. Может подводится в любую точку

Тест № 4

1) Цилиндровые втулки двигателя Зульцер типа RD устанавливаются на силовое кольцо, его назначение:

1. Разгрузки втулки от тепловых напряжений.
2. Разгрузки втулки от температурных и механических напряжений.
3. Разгрузки втулки от механических напряжений.
4. Уменьшения высоты и веса двигателя.
5. Разгрузки втулки от механических напряжений и уменьшения высоты двигателя.

2) Конструктивное отличие цилиндровой крышки 2-х тактного двигателя от 4-х тактного

1. Нет впускного клапана, проще по конструкции.
2. Нет впускного и выпускного клапанов.
3. Наличие индикаторного клапана, отсутствие пускового.
4. Наличие предохранительного клапана и пускового.
5. Конструктивно цилиндровые крышки не отличаются.

3) В дизелях с раздельной камерой сгорания в цилиндровой крышке размещаются: (в отличие от др. дизелей)

1. Впускной и выпускной клапаны, форсунка.
2. Форсунка пусковой и предохранительный клапан.
3. Впускной и выпускной клапаны, форсунка, индикат. клапан.
4. Все выше перечисленные узлы.
5. Вихревая камера или предкамера.

4) Способы определения масляного зазора в рамовых подшипниках:

1. Щупом, с помощью выжимок.
2. С помощью выжимок, просадочной скобы
3. Обмером вкладышей подшипника.
4. Щупом, с помощью выжимок, просадочной скобы.
5. Всеми выше перечисленными способами.

5) Какие двигатели имеют подвесные разовые подшипники:

1. Имеющие составную фундаментную раму.
2. Имеющие цельную фундаментную раму.
3. Не имеющие фундаментной рамы.
4. Малооборотные двигатели.
5. Средне – и высокооборотные двигатели.

Тест № 5

1) Охлаждающую воду из цилиндровой крышки следует отводить:

1. В верхней части крышки
2. В нижней части крышки.
3. В средней части крышки.
4. В местах удобных для монтажа трубопроводов.
5. В районе наиболее нагретых поверхностей.

2) Цилиндровые крышки полуколпачкового типа и утопленные в цилиндр используют для:

1. Облегчения конструкции двигателя.
2. Улучшения теплообмена и удобства монтажа.
3. Защиты фланца втулки от перегрева.
4. Облегчения втулки и улучшения теплообмена.
5. Увеличения прочности и жесткости крышки.

3) Назначение крейцкопфного механизма:

1. Разгрузить поршень от нормальной силы.
2. Уменьшить силы инерции.
3. Дает возможность отделить полость цилиндра от картера.
4. Разгрузить поршень от силы, уменьшить силы инерции.
5. Разгрузить поршень от силы, дает возможность отделить полость цилиндра от картера.

4) Назначение коленчатого вала:

1. Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное.
2. Передачи вращающего момента потребителю мощности.
3. Преобразования поступательного движения поршня во вращательное и передачи момента потребителю.
4. Преобразования сложного движения шатуна во вращательное.
5. Преобразование силы давления газов в крутящий момент.

5) Силы действующие на коленчатый вал:

1. Давления газов, нормальная сила.
2. Давления газов, инерции вращающихся масс.
3. Давления газов, инерции поступательно-движущихся масс.
4. Давления газов, инерции поступательного движения и вращающихся масс.
5. Все выше перечисленные силы

Тест № 6

1) Станина двигателя предназначена для:

1. Жесткости и прочности остова двигателя.
2. Восприятия напряжения изгиба и нормальной силы.
3. Связи блока цилиндра с фундаментальной рамой.
4. Восприятия напряжений от P_{max} и сил инерции.
5. Образования полости для КШМ непроницаемую для масла и газов.

2) Анкерные связи предназначены для:

1. Связи всех деталей остова.
2. Разгрузки деталей остова от растягивающих усилий.
3. Связи деталей остова и их разгрузки от растягивающих усилий.
4. Разгрузки деталей остова от изгибающего момента.
5. Всех выше перечисленных значений.

3) Смазка на головной подшипник подается:

1. Через центральное сверление в шатуне.
2. Разбрызгиванием.
3. Лубрикаторами.
4. Через сверление в шатуне или разбрызгивание.
5. Всеми выше перечисленными способами.

4) Смазка мотылевого подшипника производится:

1. От лубрикатора через сверление в шатуне.
2. От главной системы через сверление в колен.вале.
3. Разбрызгиванием.
4. Разбрызгиванием, гравитационная.
5. Всеми выше перечисленными способами.

5) Отличие шатуна крейцкопфного двигателя от тронкового:

1. Материал изготовления
2. Профиль поперечного сечения.
3. Способом подвода смазки к головному подшипнику.
4. Конструкцией верхней головки шатуна.
5. Материал изготовления и профилем поперечного сечения стержня.

Тест № 7

1) Некоторые шатуны делают с косым разъемом низшей головки с целью:

1. Удобства монтажа подшипника.
2. Улучшения смазки подшипника.
3. Разгрузки шатунных болтов.
4. Уменьшения ширины головки после разборки.
5. Разгрузки болтов и уменьшения ширины после разборки.

2) Шатун морского типа – это шатун:

1. С круглый сечением стержня.

2. С двутавровым сечением стержня.
3. С отъемной нижней головкой.
4. С отъемной верхней головкой.
5. С косым разъемом нижней головки.

3) Назначение шатуна. Шатун служит для:

1. Восприятия усилия давления газов.
2. Передачи усилия от поршня к шейке колен. вала.
3. Преобразования поступательного движения поршня во вращательное коленчатого вала.
4. Передачи усилия и преобразования поступательного движения поршня во вращательное коленчатого вала.
5. Восприятия давления газов и сил инерции и преобразования поступательного движения во вращательное коленчатого вала.

4) Пространство между цилиндровой втулкой и блоком цилиндров называется:

1. Ресивер.
2. Воздушный канал.
3. Коллектор.
4. Водяной тракт.
5. Зарубашечное пространство.

5) Отличие втулки цилиндров 2-х такт. двигателя от втулки 4-х такт. двигателя:

1. Масса втулки 2-х такт. двигателя больше чем 4-х такт. двигателя
2. Наличие уплотнительных поясков у втулок 2-х такт. двигателя
3. Наличие радиальных сверлений в верхней части втулки для смазки у втулок 2-х такт. двигателя.
4. Наличие продувочных и выпускных окон.
5. Втулки 2-х такт. двигателя имеют большие размеры.

Тест № 8

1) Из каких элементов состоит шатун:

1. Стержня, верхней и нижней головок.
2. Стержня, верхнего и нижнего подшипников.
3. Верхнего подшипника, стержня, нижней головки.
4. Верхней головки, тела, нижнего подшипника.
5. Стержня, верхней головки, нижнего вкладыша.

2) Как понимаете «насосное действие» поршневых колец

1. Способность колец создавать разряжение в цилиндре.
2. Способность колец не пропускать газы.
3. Способность колец проталкивать масло в картер.

4. Способность колец проталкивать масло в камеру сгорания. 5. Способность колец изолировать рабочий объем от картера.

3) Маслосъемные кольца имеют узкую рабочую поверхность для:

1. Обеспечения снятия масла с зеркала цилиндра.
2. Увеличения давления на стенку цилиндра.
3. Увеличения давления на стенку и снятия масла с зеркала цилиндра.
4. Уменьшения давления на стенку цилиндра.
5. Уменьшения давления на стенку и снятия масла с зеркала цилиндра.

4) Рациональный способ подвода и отвода охлаждающей воды к цилиндровой втулке.

1. Подвод к верхней части, отвод снизу.
2. Подвод к средней части, отвод снизу.
3. Подвод к средней части, отвод в верхней части.
4. Подвод к средней части, отвод в верхней и нижней частях.
5. Подвод к нижней части, отвод в верхней части.

5) Способы смазки цилиндровых втулок.

1. Разбрызгиванием или фитильная.
2. Капельная или фитильная.
3. Разбрызгиванием или капельная.
4. Капельная или лубрикаторная.
5. Разбрызгиванием или лубикаторная.

Тест № 9

1) Требования к материалам для изготовления поршневых колец

1. Высокая прочность, поверхностная твердость.
2. Вязкость, прочность, поверхностная твердость.
3. Высокая прочность, вязкость.
4. Поверхностная твердость, вязкость.

2) Головка поршня имеет круговые канавки, которые предназначены для:

1. Улучшения смазки.
2. Уменьшения веса поршня
3. Предотвращения прорыва газов.
4. Расположения поршневых колец.
5. Уменьшения веса и предотвращения прорыва газов.

3) Назначение уплотнительных поршневых колец

1. Предотвращения прорыва газов и отвода тепла.
2. Предотвращения прорыва газов из камеры сгорания.
3. Отвода тепла от головки поршня в охлаждающую воду.
4. Равномерного распределения смазочного масла.
5. Снятия излишков масла со стенок цилиндра.

4) Назначение оребрения верхней части цилиндровой втулки.

1. Увеличение жесткости и прочности втулки.
2. Увеличение прочности стабилизации потока жидкости и увеличения теплоотвода.
3. Уменьшения температурных напряжений и увеличения жесткости.
4. Для точного фиксирования втулки в блоке.
5. Увеличения поверхности охлаждения и уменьшения напряжений.

5) Поршневые кольца имеют разрез-замок, который предназначен для:

1. Обеспечения свободного удлинения при нагреве.
2. Обеспечения упругости кольца.
3. Возможности одеть кольцо на поршень.
4. Свободного удлинения и возможности одеть кольцо на поршень.
5. Обеспечения упругости и свободного удлинения

Задания для контрольной работы при проведении текущего (рубежного) контроля

Вариант 1

1. Какие классификационные общества вы знаете и каково их назначение.
2. Что такое дефектоскопия.
3. В чём заключается суть системы ремонтных размеров.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей обкаткой (раскаткой).
5. Опишите основные виды износа и повреждения корпуса судна.
6. Опишите виды очистки паровых котлов перед ремонтом.

Вариант 2

1. Что означает присвоение, возобновление или восстановление класса судну.
2. Что такое дефектация.
3. Опишите процесс ручной дуговой и газовой наплавки поверхностей деталей.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей виброобкатыванием.
5. Какие виды коррозии вы знаете.
6. Опишите суть химической очистки парового котла.

Вариант 3

1. Как удостоверяется присвоение или возобновление класса судну.
2. Какие дефекты являются эксплуатационными.
3. Опишите суть метода наплавки ленточным электродом.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей ультразвуковым виброобкатыванием.
5. На каких участках корпуса судна наблюдается повышенная коррозия и почему.
6. Опишите основные виды повреждений паровых котлов при эксплуатации.

Вариант 4

1. Когда выдаётся удостоверение на годность плавания и когда оно возобновляется.
2. Какие дефекты являются производственными.
3. Опишите суть метода электроимпульсной наплавки.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей дробеструйной обработкой.
5. В чём заключается особенность заварки трещин в корпусе судна, расположенных в «жестком контуре».
6. Какие виды освидетельствований осуществляются со стороны регистра за паровыми котлами.

Вариант 5

1. Назначение, сроки проведения и объём очередных освидетельствований судов.
2. Какие дефекты являются конструктивными.
3. Опишите суть метода электромеханического наращивания изношенных поверхностей деталей.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей гидроструйной обработкой.
5. Какие методы определения износа корпуса судна вы знаете.
6. Опишите сроки проведения внутренних освидетельствований, гидравлических испытаний, наружных осмотров со стороны регистра.

Вариант 6

1. Назначение, сроки проведения и объём ежегодных освидетельствований судов.
2. Какие дефекты являются аварийными.
3. Опишите суть электролитического хромирования.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей наклёпом.
5. Опишите особенности вварки вставок в обшивку корпуса судна.
6. Опишите порядок подготовки паровых котлов к освидетельствованию.

Вариант 7

1. Когда и зачем проводится внеочередное освидетельствование судна.
2. Опишите суть дефектации методом измерений.
3. Опишите суть электролитического железнения.
4. Опишите суть упрочнения поверхностей деталей алмазным выглаживанием.
5. Опишите ремонт корпусов судов из железобетона.
6. Опишите порядок проведения рабочей дефектации паровых котлов.

Вариант 8

1. Назначение и периодичность доковых освидетельствований судов.
2. Опишите суть дефектации методом искуственных баз.
3. Опишите суть гальванического лужения.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей закалкой газовым пламенем.
5. Опишите ремонт корпусов судов из алюминиевых сплавов.

6. Опишите процесс дефектации водогрейных труб паровых котлов.

Вариант 9

1. Когда проводятся специальные освидетельствования судов.
2. Опишите мелокеросиновый метод дефектации.
3. Опишите суть метода металлизации распыливанием.
4. Опишите суть метода упрочнения коротких поверхностей деталей закалкой токами высокой частоты (твч).
5. Опишите ремонт корпусов судов из стеклопластика.
6. Опишите процесс дефектации коллекторов паровых котлов.

Вариант 10

1. Дайте определение термину – ремонт судна.
2. Опишите суть люминисцентной дефектоскопии.
3. Опишите суть механической правки деталей наклёпом.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей закалкой токами высокой частоты (непрерывно-последовательным способом).
5. Какие типы судоподъёмных средств вы знаете.
6. Какие материалы применяются при ремонте паровых котлов.

Вариант 11

1. В каком объёме производится текущий ремонт.
2. Опишите суть цветной дефектоскопии.
3. Опишите суть термомеханической правки.
4. Опишите суть электромеханического метода упрочнения поверхностей деталей.
5. Опишите принципиальное устройство наливного дока и сухого дока.
6. Опишите кратко технологию ремонта коллекторов и барабанов паровых котлов.

Вариант 12

1. В каком объёме проводится капитальный ремонт.
2. Опишите суть гаммаграфирования и гаммаскопии.
3. Опишите суть термической правки теталей.
4. Опишите суть метода упрочнения деталей изотермической закалкой.
5. Опишите принципиальное устройство слипа и эллинга, их различие между собой.
6. Опишите кратко технологию замены водогрейных трубок паровых котлов.

Вариант 13

1. Когда проводится гарантийный ремонт.
2. Опишите суть рентгенографирования и рентгеноскопии.
3. Опишите суть метода восстановления размеров деталей раздачей.
4. Опишите суть метода упрочнения деталей обработкой холодом.
5. Опишите принципиальное устройство вертикального судоподъёмника.
6. Какие способы крепления водогрейных труб в трубных решетках паровых котлов вы знаете.

Вариант 14

1. Назначение и объём докового ремонта судна.
2. Опишите суть магнитопорошковой дефектоскопии судна.
3. Опишите суть метода восстановления размеров деталей обжатием.
4. Опишите суть и цель химико-термической обработки поверхностей деталей.
5. Опишите принципиальное устройство плавучих доков и их разновидности, суть процесса самодокования.
6. Какие способы вальцевания водогрейных труб паровых котлов вы знаете.

Вариант 15

1. Что является основной формой ремонтной документации.
2. Опишите кратко суть магнито - индукционного способа дефектоскопии.
3. Опишите суть метода восстановления размеров деталей осадкой.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей цементацией и закалкой.
5. Что такое доковый набор и из чего он состоит.
6. Опишите кратко технологию ремонта кирпичной кладки паровых котлов

Вариант 16

1. Назовите основную документацию, применяемую при составлении ремонтных ведомостей.
2. Опишите суть теневого способа ультразвуковой дефектоскопии.
3. Опишите суть метода восстановления размеров деталей вытяжкой, накаткой.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей азотированием (нитрированием).
5. Какие способы постановки судов в док вы знаете.
6. Опишите ремонт каркаса, обшивки, изоляции парового котла.

Вариант 17

1. Кем осуществляется наблюдение за производством ремонтных работ со стороны
2. Опишите суть метода дефектоскопии отражением ультразвука (импульсном методе).
3. Опишите суть метода восстановления деталей эпоксидными составами.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей цианированием (нитроцементацией).
5. Какие методы очистки подводной части корпусов судов вы знаете.
6. Опишите кратко технологию ремонта котельной арматуры.

Вариант 18

1. С каким надзорным органом должна быть согласована программа швартовных и ходовых испытаний.
2. Опишите суть резонансного способа ультразвуковой дефектоскопии.
3. Опишите особенности чугуна, которые необходимо учитывать при сварке чугунных деталей и заварке трещин в них.
4. Опишите суть ионного метода термической обработки поверхностей деталей для упрочнения.

5. Какие методы защиты корпусов судов от коррозии вы знаете.
6. Опишите процесс швартовных и ходовых испытаний и сдачу в эксплуатацию паровых котлов.

Вариант 19

1. Кто несёт ответственность на судне за качество и полноту составления ремонтных ведомостей.
2. Опишите суть гидравлических испытаний на прочность и плотность.
3. Опишите суть метода восстановления посадок эластомером.
4. Опишите суть и цель термодиффузионной обработки поверхностей деталей (диффузионной металлизации).
5. Какие методы ремонта подводной части корпусов судов на плаву вы знаете.
6. Опишите порядок проведения гидравлического испытания парового котла.

Вариант 20

1. Какой документ, подписанный заказчиком и подрядчиком, является соглашением об окончании ремонта.
2. Опишите суть воздушных испытаний на прочность и плотность.
3. Опишите процесс дефектации, известный как метод искусственных баз.
4. Опишите суть метода упрочнения поверхностей деталей энерговыделяющими пастами.
5. Опишите суть испытания корпуса судна на непроницаемость смачиванием керосином.
6. Опишите порядок проведения парового испытания котла.

Приложение 3.19
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания

2024 г.

ФОС профессионального модуля ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;
- Методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания для специальности 26.02.05.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Гасанова Муслимат Мухтаровна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств
1.1 Область применения
2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения
программы профессионального модуля
2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения профессионального модуля
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
3 Оценка освоения профессионального модуля
3.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю
3.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке
3.3 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля
3.4 Контроль приобретения практического опыта
3.5 Структура контрольно-оценочных средств для экзамена по профессиональному модулю
3.6 Текущий контроль

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания в пределах ППССЗ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обеспечение безопасности плавания. С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь практический опыт:

- действий по тревогам;
- борьбы за живучесть судна;
- организации и выполнения указаний при оставлении судна;
- использования коллективных и индивидуальных спасательных средств; - использования средств индивидуальной защиты; - действий при оказании первой помощи.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02«Обеспечение безопасности плавания» в части овладения следующими знаниями, умениями:

уметь:

- действовать при различных авариях;
- применять средства и системы пожаротушения;
- применять средства по борьбе с водой;
- пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия;
- применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях;
- производить спуск и подъем спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов;
- управлять коллективными спасательными средствами;
- устранять последствия различных аварий;
- обеспечивать защищенность судна от актов незаконного вмешательства;
- предотвращать неразрешенный доступ на судно;
- оказывать первую медицинскую помощь, в том числе под руководством квалифицированных - специалистов с применением средств связи;

знать:

- нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности;

- расписание по тревогам, виды и сигналы тревог;
- организацию проведения тревог;
- порядок действий при авариях;
- мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне;
- виды и химическую природу пожара;
- виды средств и системы пожаротушения на судне;
- особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях;
- виды средств индивидуальной защиты;
- мероприятия по обеспечению непотопляемости судна;
- методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна;
- виды и способы подачи сигналов бедствия;
- способы выживания на воде;
- виды коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения;
- устройства спуска и подъема спасательных средств;
- порядок действий при поиске и спасании;
- порядок действий при оказании первой медицинской помощи;
- мероприятия по обеспечению транспортной безопасности;
- комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами **личностных результатов** (ЛР) реализации программы воспитания по специальности **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.**

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы профессионального модуля

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения профессионального модуля

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания позволяет оценивать также освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог

ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.

ПК 2.5. Оказывать первую помощь пострадавшим.

ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.

ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов** (ЛР):

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности. ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства; ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по профессиональному модулю ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, формируемых у обучающихся на занятиях, при проектировании и в других видах самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по модулю (дисциплине).

Для того, чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;
- тестовые задания разнообразных видов и форм;
-решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;
- кейс-задача - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы; - практическая работа; - контрольная работа.

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется по завершении тем и разделов рабочей программы. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения модуля и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение каждого элемента профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения МДК, практики, модуля в целом.

Форма промежуточной аттестации – экзамен по профессиональному модулю. Экзамен является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося, личностных результатов.

Экзамен проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по профессиональному модулю. Итогом экзамена является (оценка по 5-бальной шкале) однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

3 Оценка освоения профессионального модуля

3.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Обеспечение безопасности плавания» и составляющих его профессиональных компетенций, а

также общие компетенции и личностные качества формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК.02.01Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность	Дифференцированный зачет, Экзамен
ПП 02 Производственная практика	Дифференцированный зачет
ПМ 02 Обеспечение безопасности плавания	Экзамен по профессиональному модулю

3.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные компетенции	**Показатели оценки результата**
ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.	Знать принципы организации по обеспечению транспортной безопасности.
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.	Демонстрировать практические навыки и умения в борьбе с поступающей забортной водой.
ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог	Знать организацию проведения учебных тревог, в том числе меры по предупреждению пожара и методы тушения пожара.
ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.	Знать принципы организации действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.
ПК 2.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.	Демонстрировать практические навыки и умения при оказании медицинской помощи пострадавшим.
ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства	Знать принципы организации действий подчиненных при оставлении судна. Демонстрировать практические навыки и умения при использовании спасательных средств.

ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.	Демонстрировать понимание организации действий подчиненных членов экипажа по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен выполнить предусмотренные требования, предъявляемые к знаниям, умениям и приобретаемому опыту:

ПК 2.1 Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	**Практический опыт в:** обеспечении надлежащего уровня охраны судна
	Умения: обеспечивать защищенность судна от актов незаконного вмешательства; предотвращать неразрешенный доступ на судно
	Знания: нормативные правовые акты в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности; мероприятия по обеспечению транспортной безопасности; уровни охраны на судах и портовых средствах
ПК 2.2 Применять средства по борьбе за живучесть судна	**Практический опыт в:** борьбе за живучесть судна
	Умения: применять средства и системы пожаротушения; применять средства по борьбе с водой
	Знания: мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне; виды и химическую природу пожара; виды средств и системы пожаротушения на судне; особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях; виды средств индивидуальной защиты; мероприятия по обеспечению непотопляемости судна
ПК 2.3 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог	**Практический опыт в:** действовать по тревогам
	Умения: пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия
	Знания: расписание по тревогам, виды и сигналы тревог; методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна; виды и способы подачи сигналов бедствия; порядок действий при поиске и спасании; организацию проведения тревог
ПК 2.4 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	**Практический опыт в:** использовании коллективных и индивидуальных спасательных средств
	Умения: действовать при различных авариях; производить спуск и подъем спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов
	Знания: порядок действий при авариях

ПК 2.5 Оказывать первую помощь пострадавшим	**Практический опыт в:** действиях при оказании первой помощи
	Умения: оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи
	Знания: порядок действий при оказании первой помощи
ПК 2.6 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства	**Практический опыт в:** организации и выполнении указаний при оставлении судна
	Умения: применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях управлять коллективными спасательными средствами
	Знания: способы выживания на воде; виды коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения; устройства спуска и подъема спасательных средств
ПК 2.7 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	**Практический опыт в:** использовании средств индивидуальной защиты
	Умения: действовать в чрезвычайных ситуациях
	Знания: комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды

Соответствие требований умений, знаний общим компетенциям

Код ОК	**Умения**	**Знания**
Результаты обучения		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК11	Знания по финансовой грамотности успешно используются, в профессиональной сфере основы предпринимательской деятельности находят практическое применение	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3.3 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.1 Задания для оценки освоения МДК 02.01 Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность

Оценка и контроль знаний по МДК.02.01 осуществляется ДЗ по завершении теоретического курса этапа профессионального модуля. При помощи выполнения тестовых заданий обучающийся имеет возможность продемонстрировать степень освоения требований, касающихся знаний в рамках профессионального модуля ПМ.02. Содержание перечня включает в себя вопросы, охватывающие полный теоретический курс в соответствии с требованиями ФГОС и разделами и темами этапа рабочей программы ПМ.02.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме по блокам вопросов, составленных из перечня. Формируются блоки путем подбора вопросов из различных, последовательно расположенных тем рабочей программы профессионального модуля ПМ.02. Каждый блок включает в себя 5 вопросов, охватывающих все разделы этапа освоения рабочей программы. Ответы на вопросы выполняются письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части образовательного учреждения. По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки. Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня.

Перечень вопросов для подготовки и проведения дифференцированного зачета МДК 02.01 Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность

Дифференцированный зачет проводится по блокам контрольных вопросов (всего 20 блоков по 3 вопроса в каждом блоке), выбранных из перечня вопросов для подготовки. Перечень вопросов охватывает содержание тем и разделов оцениваемого этапа рабочей программ профессионального модуля ПМ.02.

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме, на листах формата А4 с печатью учебной части образовательной организации. Обучающийся выбирает один из сформированных электронным способом блок вопросов и дает на них ответы.

Время выполнения задания – 45 минут.

По завершении выполнения задания или при истечении времени, отведенного на выполнение задания (45 минут), обучающийся сдает работу на проверку и для оценки качества выполнения. Комиссия в срок не позднее завершения следующего рабочего дня должна зафиксировать и объявить результат дифференцированного зачета. Для более качественной оценки, преподаватель (комиссия) может задать уточняющие вопросы по темам, входящим в блок.

1. Виды и способы подачи сигналов бедствия на судне.
2. Методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна.
3. Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
4. Расписание по тревогам, виды и сигналы тревог.

5. Порядок действий по судовым тревогам.
6. Нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и транспортной безопасности.
7. Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судах.
8. Виды средств индивидуальной защиты.
9. Комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.
10. Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна.
11. Мероприятия по обеспечению безопасности судна.
12. Особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях.
13. Устройство спуска и подъема спасательных средств.
14. Порядок действия при поиске и спасении.
15. Порядок действий при оказании первой медицинской помощи.
16. Виды коллективных и индивидуальных спасательных средств.
17. Способы выживания на воде.
18. Организация борьбы за живучесть судна.
19. Действия экипажа по судовым тревогам.
20. Организация действий экипажа при борьбе за непотопляемость.
21. Действия экипажа по общесудовой тревоге.
22. Организация действий экипажа при борьбе с пожарами.
23. Организация действий экипажа судна при защите от оружия массового поражения.
24. Организация действий экипажа судна по борьбе с разливом нефти и нефтепродуктов.
25. Действия экипажа по судовой тревоге «человек за бортом».
26. Аварийное и противопожарное снабжение.
27. Виды индивидуальных спасательных средств и их снабжение.
28. Действия экипажа судна по тревоге «шлюпочная тревога».
29. Действия экипажа пассажирского судна по судовой тревоге «шлюпочная тревога».
30. Предупредительные мероприятия по борьбе за живучесть судна.
31. Хранение аварийного и противопожарного снабжения и спасательных средств.
32. Обеспечение готовности к действию стационарных средств борьбы за живучесть судна.
33. Основная цель подготовки экипажа к борьбе за живучесть судна .
34. Обеспечение общей прочности аварийного судна. Подкрепление водонепроницаемых переборок и закрытий.
35. Борьба с водой. Действия экипажа по борьбе с водой, поступающей в корпус судна.
36. Виды коллективных спасательных средств и их снабжение.
37. Последовательность подготовки экипажа к борьбе за живучесть судна.
38. Подготовка средств пожаротушения на судне к постоянной готовности.
39. Виды тушения пожаров на судне.
40. Средства тушения пожара на судне.
41. Противопожарный режим на судне.
42. Подготовка к провидению мероприятий по восстановлению остойчивости и спрямления судна.
43. Виды средств и способы тушения пожара на судне.
44. Средства тушения пожара на судне.
45. Особенности тушения пожара в различных судовых помещениях и на открытой палубе.
46. Виды средств индивидуальной защиты при тушении пожара на судне.
47. Комплектование, уход и использование индивидуальных спасательных средств.

48. Комплектование, уход и применение коллективных спасательных средств.
49. Борьба с водой. Действия экипажа по борьбе с водой, поступающей в корпус судна.
50. Виды коллективных спасательных средств и их снабжение.
51. Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
52. Расписание по тревогам, виды и сигналы тревог.
53. Порядок действий по судовым тревогам.
54. Нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и транспортной безопасности.
55. Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судах.
56. Виды средств индивидуальной защиты.
57. Комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.
58. Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна.
59. Мероприятия по обеспечению безопасности судна.
60. Особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Критерии оценки.

1. При полном и качественном ответе на поставленные вопросы, сдача ДЗ оценивается на оценку «отлично»;
2. При ответе были неточности в формулировках, не полностью освещён материал на поставленные вопросы, задаётся три дополнительных вопроса, на которые студент отвечает правильно, сдача ДЗ оценивается на оценку «хорошо»; 3. При ответе не раскрыт полностью материал по поставленным вопросам, преподаватель задаёт дополнительные вопросы по данной теме, на которые студент отвечает положительно, сдача ДЗ оценивается на оценку «удовлетворительно»;
4. При ответе не было чёткого ответа на поставленные вопросы, сдача ДЗ оценивается на оценку «неудовлетворительно».

Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

3.3.2 Билеты для проведения экзамена по МДК 02.01 Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность

Экзаменационные билеты для проверки теоретических знаний по МДК.01.01 включают в себя три вопроса по темам рабочей программы. Время выполнения задания по экзаменационному билету – 45 минут. Ответы на вопросы выполняются письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части образовательного учреждения. По завершении выполнения экзаменационного задания, лист сдается преподавателю для проверки. Комиссия осуществляет проверку и предоставляет

оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня.Для более качественной оценки, преподаватель (комиссия) может задать уточняющие вопросы по темам, входящим в экзаменационный билет.

(Контрольно-оценочные средства для проведения экзамена по МДК 02.01 Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность)

Билет 1

1. Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
2. Расписание по тревогам, виды и сигналы тревог.
3. Условия возникновения и распространения пожара на судне.

Билет 2

1. Порядок действий по судовым тревогам.
2. Нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и транспортной безопасности.
3. Свойства горючих веществ.

Билет 3

1. Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судах.
2. Виды средств индивидуальной защиты.
3. Классификация судовых пожаров.

Билет 4

1. Комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.
2. Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна.
3. Опасные грузы. Их свойства.

Билет 5

1. Мероприятия по обеспечению безопасности судна.
2. Особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях.
3. Требования конструктивной пожарной защиты.

Билет 6

1. Виды и способы подачи сигналов бедствия на судне.
2. Методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна.
3. Типы огнестойких перекрытий на судне.

Билет 7

1. Устройство спуска и подъема спасательных средств.
2. Порядок действия при поиске и спасении.
3. Виды тепловыхизвещателей.

Билет 8

1. Порядок действий при оказании первой медицинской помощи.
2. Виды коллективных и индивидуальных спасательных средств.
3. Пожарная сигнализация предупреждения на судне.

Билет 9

1. Способы выживания на воде.
2. Организация борьбы за живучесть судна.
3. Места для курения на судах.

Билет 10

1. Действия экипажа по судовым тревогам.
2. Организация действий экипажа при борьбе за непотопляемость.
3. Противопожарные требования к машинным отделениям.

Билет 11

1. Действия экипажа по общесудовой тревоге.
2. Организация действий экипажа при борьбе с пожарами.
3. Требования к аккумуляторным помещениям на судне.

Билет 12

1. Организация действий экипажа судна при защите от оружия массового поражения.
2. Организация действий экипажа судна по борьбе с разливом нефти и нефтепродуктов.
3. Требования к малярным кладовым на судне.

Билет 13

1. Действия экипажа по судовой тревоге «человек за бортом».
2. Аварийное и противопожарное снабжение.
3. Противопожарные требования к хозяйственно-бытовым помещениям на судне.

Билет 14

1. Виды индивидуальных спасательных средств и их снабжение.
2. Действия экипажа судна по тревоге «шлюпочная тревога».
3. Организация бункеровочных операций на судне.

Билет 15

1. Действия экипажа пассажирского судна по судовой тревоге «шлюпочная тревога».
2. Предупредительные мероприятия по борьбе за живучесть судна.
3. Борьба со статическим электричеством и искрообразованием.

Билет 16

1. Хранение аварийного и противопожарного снабжения и спасательных средств.
2. Обеспечение готовности к действию стационарных средств борьбы за живучесть судна. 3. Снаряжение пожарного на судне.

Билет 17

Основная цель подготовки экипажа к борьбе за живучесть судна .

1. Обеспечение общей прочности аварийного судна. Подкрепление водонепроницаемых переборок и закрытий.
2. Средства индивидуальной защиты при пожаре.

Билет 18

1. Борьба с водой. Действия экипажа по борьбе с водой, поступающей в корпус судна.
2. Виды коллективных спасательных средств и их снабжение.
3. Огнетушители, их виды и размещение на судне.

Билет 19

1. Последовательность подготовки экипажа к борьбе за живучесть судна.
2. Подготовка средств пожаротушения на судне к постоянной готовности.
3. Остойчивость судна, виды остойчивости.

Билет 20

1. Виды тушения пожаров на судне.
2. Средства тушения пожара на судне.
3. Плавучесть судна, виды плавучести.

Билет 21

1. Противопожарный режим на судне.
2. Подготовка к провидению мероприятий по восстановлению остойчивости и спрямления судна.
3. Непотопляемость судна. Конструктивные мероприятия по обеспечению непотопляемости.

Билет 22

1. Виды средств и способы тушения пожара на судне.
2. Средства тушения пожара на судне.
3. Борьба за непотопляемость судна при получении пробоины.

Билет 23

1. Особенности тушения пожара в различных судовых помещениях и на открытой палубе.
2. Виды средств индивидуальной защиты при тушении пожара на судне.
3. Коррозия и эрозия корпуса судна.

Билет 24

1. Комплектование, уход и использование индивидуальных спасательных средств.
2. Комплектование, уход м применение коллективных спасательных средств.
3. Действия экипажа при объявлении общесудовой тревоги по борьбе с водой.

Билет 25

1. Борьба с водой. Действия экипажа по борьбе с водой, поступающей в корпус судна.
2. Виды коллективных спасательных средств и их снабжение.
3. Организация поисково-спасательных операций на море.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Критерии оценки

1. При полном и качественном ответе на поставленные вопросы, сдача экзамена оценивается на оценку «отлично»
2. При ответе были неточности в формулировках, не полностью освещён материал на поставленные вопросы, задаётся три дополнительных вопроса, на которые студент отвечает правильно, сдача экзамена оценивается на оценку «хорошо»
3. При ответе не раскрыт полностью материал по поставленным вопросам, преподаватель задаёт дополнительные вопросы по данной теме, на которые студент отвечает положительно, сдача экзамена оценивается на оценку «удовлетворительно»
4. При ответе не было чёткого ответа на поставленные вопросы, сдача экзамена оценивается на оценку «неудовлетворительно».

Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня.

3.4 Контроль приобретения практического опыта

3.4.1 Требования к дифференцированному зачету по производственной практике
Целью оценки по практики является оценка сформированности: 1)
Профессиональных и общих компетенций, личностных качеств; 2)
Практического опыта и умений.

Оценка по практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

3.4.2 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Иметь практический опыт	**Виды и объем работ по практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения**	**Документ, подтверждающий качество выполнения работ**
действий по тревогам;	Предотвращение возникновения аварийных ситуаций	Аттестационный лист о прохождении практики

борьбы за живучесть судна;	Выполнение мероприятий по борьбе за живучесть судна	Аттестационный лист о прохождении практики
организации и выполнения указаний при оставлении судна;	Выполнение сигнала шлюпочная тревога, прибытие к месту сбора, с индивидуальным спасательным средством.	Аттестационный лист о прохождении практики
использования коллективных и индивидуальных спасательных средств;	Использование спасательных шлюпок, жестких и надувных спасательных плотов и плавучих приборов	Аттестационный лист о прохождении практики
использования средств индивидуальной защиты;	Использование спасательных жилетов, гидрокостюмов и теплозащитных средств, спасательных кругов.	Аттестационный лист о прохождении практики
действий при оказании первой помощи;	Оказание первой медицинской помощи в экстренных ситуациях, выполнение основных правил и алгоритмов действий	Аттестационный лист о прохождении практики

3.4.3 Форма аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по производственной практике

Студент_____

(Ф.И.О.)

Обучающийся) ___4_ курса по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок успешно прошел(а) практику по профессиональному модулю ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания в объеме ___ часов с «__» _____ 20_ г. по «__» _____ 20_ г.

В оранизации_____

_____

(наименование организации)

Наименование профессиональных компетенций	Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики	Основные показатели оценки результата	Оценка вып-ния работ (да(нет))
ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.	Выполнение действий по тревогам;	Выполнение организации мероприятий по обеспечению транспортной безопасности.	
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.	Выполнение борьбы за живучесть судна;	Применение средства по борьбе за живучесть судна.	

ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	Организация и выполнение указаний при оставлении судна;	Осуществление организации и обеспечения действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	
ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.	Использование коллективных и индивидуальных спасательных средств; Использование средств индивидуальной защиты; Выполнение действий при оказании первой медицинской помощи; Выполнение аналитического и графического счисления;	Выполнение организации и обеспечение действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.	
ПК 2.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.		Оказание первой медицинской помощи пострадавшим.	
ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.		Выполнение организации и обеспечение действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использование спасательной шлюпки, спасательных плотов и иных спасательных средств.	
ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.		Осуществление организации и обеспечение действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.	

Оценка по результатам практики_____ «___»_____20__г.

Руководитель практики от организации _____ _____
(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от ГБПОУ НСО «НРК» _____ _____
(должность, Ф.И.О.)

Применяется дихотомическая система оценивания, при которой критерием оценки выступает правило:

- за правильное выполнение выставляется «да»,
- за неправильное выполнение выставляется «нет».

Оценка «отлично» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение **более 90% компетенций**.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение более **80% компетенций**.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение более **70% компетенций**.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение менее **60% компетенций**.

3.4.4 Форма характеристики профессиональной деятельности

ХАРАКТЕРИСТИКА

Студента _____

(Ф.И.О.)

учебной и профессиональной деятельности, через оценку уровня сформированности ОК во время производственной практики

Наименование компетенций	ОПОР ОК	уровень сформированности ОК		
		Низкий	Средний	Высокий
ОК.1Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать и применять способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			
ОК.2Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрировать способность поиска информации.			
ОК.3Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. Выполняет планирование.			

ОК.4Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Умеет обеспечивать эффективную и сплоченную работу в коллективе.			
ОК.5Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать как и осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста			
ОК.6 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты	Проявляет гражданскопатриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей,			
антикоррупционного поведения	применяет стандарты антикоррупционного поведения			
ОК.7Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Применяет знания на практике.			
ОК.9Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Применяет при выполнении производственных задач.			
ОК.10Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Применяет при работе с документацией.			

Показатели сформированности компетенций:
Низкий – воспроизведение; Заключение:
Средний – осознанные действия; _____уровень сформированности ОК Высокий – самостоятельные действия

Руководитель практики от организации _____/_____/
Руководитель практики от ГБПОУ НСО «НРК» _____/_____/

«___»_____20__г.

3.5 Структура контрольно-оценочных средств для экзамена по ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания

I. ПАСПОРТ

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок. Проверяется сформированность у обучающихся профессиональных и общих компетенций, личностных качеств:

При освоении программы профессионального модуля формируются следующих профессиональных компетенций, относящиеся к основному виду деятельности (ОВД2):

Код	**Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций**
ОВД 2	Обеспечение безопасности плавания
ПК 2.1	Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности
ПК 2.2	Применять средства по борьбе за живучесть судна
ПК 2.3	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог
ПК 2.4	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях
ПК 2.5	Оказывать первую помощь пострадавшим
ПК 2.6	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства
ПК 2.7	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен выполнить предусмотренные требования, предъявляемые к знаниям, умениям и приобретаемому опыту:

ПК 2.1 Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	**Практический опыт в:** обеспечении надлежащего уровня охраны судна
	Умения: обеспечивать защищенность судна от актов незаконного вмешательства; предотвращать неразрешенный доступ на судно

	Знания: нормативные правовые акты в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности; мероприятия по обеспечению транспортной безопасности; уровни охраны на судах и портовых средствах
ПК 2.2 Применять средства по борьбе за живучесть судна	**Практический опыт в:** борьбе за живучесть судна
	Умения: применять средства и системы пожаротушения; применять средства по борьбе с водой
	Знания: мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне; виды и химическую природу пожара; виды средств и системы пожаротушения на судне; особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях; виды средств индивидуальной защиты; мероприятия по обеспечению непотопляемости судна
ПК 2.3 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог	**Практический опыт в:** действовать по тревогам
	Умения: пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия
	Знания: расписание по тревогам, виды и сигналы тревог; методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна; виды и способы подачи сигналов бедствия; порядок действий при поиске и спасании; организацию проведения тревог
ПК 2.4 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	**Практический опыт в:** использовании коллективных и индивидуальных спасательных средств
	Умения: действовать при различных авариях; производить спуск и подъем спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов
	Знания: порядок действий при авариях
ПК 2.5 Оказывать первую помощь пострадавшим	**Практический опыт в:** действиях при оказании первой помощи
	Умения: оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи
	Знания: порядок действий при оказании первой помощи
ПК 2.6 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна,	**Практический опыт в:** организации и выполнении указаний при оставлении судна
	Умения: применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях управлять коллективными спасательными средствами

использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства	**Знания:** способы выживания на воде; виды коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения; устройства спуска и подъема спасательных средств
ПК 2.7 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	**Практический опыт в:** использовании средств индивидуальной защиты
	Умения: действовать в чрезвычайных ситуациях
	Знания: комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды

Освоение программы профессионального модуля способствует формированию следующих общих компетенций:

Код [1] ОК	**Умения**	**Знания**
Результаты обучения		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов** (ЛР):

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности. ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства; ЛР 19.

Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ
ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме практического выполнения задания и выполнения тестового задания.

Порядок выполнение практического задания

Предусматривает выполнение заданий из предложенных вариантов в составе команды из 4-х человек. Время выполнения задания – 90 минут - 60 минут практическое задание и - 30 минут выполнение тестового задания.

Варианты практических заданий:

Вариант 1 - Действия экипажа при «Шлюпочной» тревоге с использованием коллективных и индивидуальных спасательных средств.

Вариант 2 - Отработка действий экипажа при «Общесудовой» тревоге - Борьба с поступлением забортной воды в корпус судна.

Вариант – 3 - Отработка действий экипажа при «Общесудовой» тревоге - Разведка, аварийной группой задымленного помещения с целью обнаружения очага возгорания и эвакуации пострадавших.

Критерии оценивания:

Упражнения	Система начисления баллов	Мак.баллов
Вариант 1 Действия экипажа при «Шлюпочной» тревоге с использованием коллективных и индивидуальных спасательных средств.		50
1.Одевание гидротермо спасательного костюма согласно нормативному времени.	1.1Правильная очередность действий при одевании спасательного костюма.	6
2. Подготовка к прыжку, прыжок и приводнение.	2.1Доклад о готовности к действиям покидания судна.	5
	2.2Техника безопасности во время прыжка в воду, согласно инструктажу.	6
	2.3Первоочередные действий во время приводнения после прыжка.	5
3.Выполнение упражнения «Линия» (предназначено для отработки навыка быстрого сбора и выстраивания в	3.1 Оказание помощи другим членам экипажа при формировании «Линии»в воде.	8

линию людей оказавшихся в воде с целью перемещения по воде до ближайшего спасательного средства)	3.2 Синхронность и правильность выполнение гребков во время перемещения по воде в составе «Линии»	4
4. Выполнение упражнения «Звезда» (предназначено для отработки навыка быстрого сбора и выстраивания фигуры в виде звезды сцепившись локтями с целью ожидания помощь при отсутствии рядом коллективных спасательных средств)	4.1Оказание помощи другим членам экипажа при формировании фигуры «Звезда» в воде.	8
5.Выполнение упражнения «Подъем в спасательный плот»	5.1 Оказание помощи другим членам экипажа при подъеме в спасательный плот.	8
Вариант 2 Отработка действий экипажа при «Общесудовой» тревоге - Борьба с поступлением забортной воды в корпус судна.		50
1.Получение «Общесудовой» тревоги - борьба с водой, первоначальные действия по тревоге.	1.1 Прибытие к месту сбора со спасательным средством.	4
	1.2 Подготовка водоотливных средств.	6
	1.3 Герметизация аварийного отсека.	6
2.Выбор аварийного инвентаря, инструмента для заделывания повреждения.	2.1Правильный выбор аварийного имущества для борьбы с водой.	8
3.Правильные, умелые, энергичные действия при заделывании повреждения корпуса судна.	3.1 Соблюдение техники безопасности при заделке пробоины.	10
	3.2Работа в защитных средствах.	6
	3.3Слаженность правильных действий аварийной группы во время ликвидации поступления воды.	10
Вариант 3 Отработка действий экипажа при «Общесудовой» тревоге - Разведка, аварийной группой задымленного помещения с целью обнаружения очага возгорания и эвакуацией пострадавших.		50
1.Получение «Общесудовой» тревоги - борьба с огнем, первоначальные действия по тревоге.	1.1 Прибытие к месту сбора аварийной группы со спасательными средствами.	6
2.Подготовка аварийной группы к разведывательным мероприятиям в задымленном помещении с целью обнаружения очага возгорания и пострадавших.	2.1 Правильное одевание костюма пожарного.	8
	2.2 Правильное проведение рабочей проверки дыхательного аппарата.	5
	2.3Доклад о результате проверки дыхательного аппарата инструктору.	3
3.Слаженные, умелые действия группы	3.1 Использование страховочного троса	8
во время разведывательной операции в задымленном помещении	аварийной группой во время разведки.	

4.Обнаружение пострадавшего и вынос его в безопасное место.	4.1.Правильная транспортировка пострадавшего в безопасное место.	12
5.Обнаружение места и характера возгорания, применение огнетушащих средств.	5.1.Правильный выбор огнетушащего средства при ликвидации очага пожара.	8

Выполнение тестового задания (теоретическая часть) Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Выполните задание.

Максимальное время для выполнения задания – 30 минут.

В заданиях 1-25 выбери правильный ответ и подчеркни его. Правильный ответ может быть только один. Каждый правильный ответ на один вопрос оценивается 2 баллами.

1.Что следует за сигналом общесудовой тревоги?

а. Запуск красной ракеты;

б. Сообщение голосом о необходимых действиях экипажа;

в. Сообщение по общесудовой трансляции с указанием характера аварии и места повреждения или возгорания;

г. Сообщение по общесудовой трансляции о необходимых действиях всех членов экипажа;

2. Какая тревога объявляется при происшествиях, угрожающих судну, грузу, экипажу при поступлении воды внутрь корпуса судна, при появлении признаков пожара?

а. Тревога по оставлению судна;

б. Учебная тревога;

в. Тревога «Человек за бортом»; г. Общесудовая тревога;

3. Кто из членов экипажа возглавляет борьбу за сохранение плавучести судна (за непотопляемость)?

а. Вахтенный помощник капитана судна;

б. Старший помощник капитана судна;

в. Капитан судна; г. Боцман;

4. Чем опасны частично затопленные отсеки? а. Уменьшением скорости судна; б. Уменьшением управляемости судна;

в. Потерей остойчивости судна, вплоть до опрокидывания;

г. Увеличением расхода топлива вследствие увеличения массы судна;

5. Разрешено ли использование фильтрующих дыхательных аппаратов в задымленных и горящих помещениях?

а. Да, разрешено;

б. Нет, запрещено;

в. Да, разрешено с согласия капитана судна;

г. Да, разрешено с согласия старшего аварийной группы;

6. Почему при покидании судна не рекомендуется прыгать на тент спасательного плота?

а. Тент спружинит и отбросит человека далеко от плота;

б. Можно повредить свой спасательный жилет;

в. Можно травмировать находящихся в плоту людей;
г. Можно порвать тент;

7. Кто отдает непосредственно команду на оставление судна?

а. Вахтенный помощник капитана;
б. Старший помощник капитана;
в. Капитан судна;
г. Вахтенный матрос-наблюдатель;

8. Зачем после покидания судна все спасательные плоты необходимо связать линем?

а. Увеличивается дрейф группы плотов;
б. Группу плотов легче обнаружить;
в. Увеличивается вероятность успешной рыбной ловли;
г. Увеличивается вероятность успешной охоты на морских птиц;

9. Какой характер движения флага или огня свидетельствует о том, что судно терпит бедствие и нуждается в помощи?

а. Круговое движение по часовой стрелке;
б. Горизонтальные движения (слева направо);
в. Круговое движение против часовой стрелки; г. Вертикальные движения (вверх вниз);

10. Какого цвета фальшфейер означает бедствие?

а. Зеленого;
б. Красного;
в. Желтого;
г. Белого;

11. Какой звук означает, что судно терпит бедствие и нуждается в помощи?

а. Прерывистый звуковой сигнал;
б. Чередование коротких и продолжительных звуковых сигналов;
в. Непрерывный звуковой сигнал;г. Затухающийзвуковой сигнал;

12. Какие действия предпринять людям, находящимся в спасательном плоту, если им становится жарко и появилась угроза перегревания?

а. Плотно прижаться друг к другу;
б. Закрыть входные клапаны плота;
в. Удалить весь воздух из днища плота;
г. Увеличить давление воздуха в днище плота при помощи ручного насоса;

13. Какой запас топлива должен быть в спасательной шлюпке, чтобы двигатель непрерывно работал на полном ходу?

а. На 36 часов ходу;
б. На 12 часов ходу;
в. На 24 часа ходу;
г. Нет такого требования для спасательных шлюпок;

14. Какое количество консервированной питьевой воды должно находиться в спасательном плоту на каждого человека?

а. 32 литра;
б. 5 литров;
в. 10 литров;
г. 1,5 литра;

15. При низкой температуре воздуха возможны обморожения открытых частей тела. Что необходимо делать для профилактики обморожения?

а. Усиленно растирать указанные места спиртом;

б. Ничего не делать;

в. Смазывать указанные места жиром;

г. Тщательно промыть указанные места пресной водой;

16. Что необходимо делать человеку, оказавшемуся в воде, если нет поблизости коллективных спасательных средств?

а. Энергично двигать конечностями, чтобы привлечь внимание;

б. Плыть на юг;

в. Оставаться на месте, соблюдая неподвижность;

г. Громко кричать о помощи;

17. Характерные признаки гипотермии у человека при продолжительном воздействии холода?

а. Повышение тонуса, бессвязная речь;

б. Повышение температуры тела;

в. Повышенная возбудимость неуместная жестикуляция;

г. Понижение тонуса, сонливость, безразличие к окружающему и собственной судьбе;

18. Что необходимо предпринять экипажу при невозможности приступить к заделке пробоины в аварийном отсеке корпуса судна?

а. Немедленно покинуть судно;

б. Загерметизировать все двери и покинуть аварийный отсек;

в. Призвать на помощь других членов экипажа;

г. Продолжать заниматься заделкой пробоины;

19. Какие средства наиболее эффективны при заделке средних пробоин корпуса судна?

а. Специальный клей;

б. Деревянные клинья и пробки;

в. Металлические раздвижные упоры;

г. Пластыри;

20. Кто дает разрешение на работы с открытым огнем при нахождении судна в плавании?

а. Вахтенный помощник капитана;

б. Боцман;

в. Старший помощник капитана;

г. Капитан судна;

21. Какая первая медицинская помощь необходима при ожогах?

а. Наложить давящую повязку;

б. Дать понюхать пострадавшему нашатырный спирт;

в. Обработать травму йодом;

г. Закрыть ожоговые раны стерильной марлевой повязкой, приложить холод, дать обезболивающее средство;

22. Какая помощь оказывается пострадавшему от поражения электротоком, если он в сознании?

а. Наложить давящую повязку;

б. Дать обильное горячее питье и теплую пищу;

в. Растереть спиртом;

г. Расстегнуть пояс, снять стягивающие одежды, дать болеутоляющие и успокаивающие средства;

23. Каким факторам следует уделять особое внимание при борьбе с поступлением воды внутрь корпуса судна?

а. Обеспечение безопасного пути отхода членам экипажа;

б. Обеспечение противопожарной безопасности;

в. Обеспечение членов аварийной партии индивидуальными спасательными средствами; г. Обеспечение остойчивости судна и нераспространение воды по корпусу;

24. Кто дает разрешение на работы с открытым огнем при стоянке судна в порту?

а. Капитан порта;

б. Пожарная служба порта;

в. Старший помощник капитана;

г. Капитан судна;

25. Почему после посадки людей в спасательный плот необходимо поставить плавучий якорь? а. Для уменьшения осадки плота;

б. Для уменьшения дрейфа плота от места аварии судна;

в. Для улучшения управляемости плотом;

г. Для увеличения возможной скорости передвижения плота;

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Выполнение практического задания предусматривает выполнение заданий из предложенных вариантов в составе команды из 4-х человек.

Время выполнения задания – 90 минут –

60 минут практическое задание и - 30

минут выполнение тестового задания.

Варианты практических заданий:

Вариант 1 - Действия экипажа при «Шлюпочной» тревоге с использованием коллективных и индивидуальных спасательных средств.

Вариант 2 - Отработка действий экипажа при «Общесудовой» тревоге – Борьба с поступлением забортной воды в корпус судна.

Вариант – 3 - Отработка действий экипажа при «Общесудовой» тревоге – Разведка, аварийной группой задымленного помещения с целью обнаружения очага возгорания и эвакуации пострадавших.

Максимальное количество баллов за каждое практическое задание – 50.

Максимальное время для выполнения задания – 30 минут.

В заданиях 1-25 выбрать правильный ответ и подчеркни его. Правильный ответ может быть только один. Каждый правильный ответ на один вопрос оценивается 2 баллами.

Ключ ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
в	г	в	в	б	в	в	б	г	б	в	в	в	г	в	в	г	б	г	г	г	г	г	б	б

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Компетенции	Сумма баллов практического задания	Сумма баллов тестового задания	Сумма баллов	Оценка компетенции
ПК 2.1- 2.7				

Результаты суммируются и переводятся в отметку по пятибалльной шкале:

Сумма баллов	Отметка по пятибалльной шкале
91 до 100	«5» Отлично
81 до 90	«4» Хорошо
71 до 80	«3» Удовлетворительно
менее 70	«2» Неудовлетворительно

5.5 Документальное подтверждение

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 02
«Обеспечение безопасности плавания» по специальности
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ФИО _____ обучающийся
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.02Обеспечение безопасности плавания

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.02.01. Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность	Дифференцированный зачет	
	Экзамен	
ПП 02.01	Дифференцированный зачет	
Экзамен по ПМ 02	Экзамен	

ИТОГИ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Кодыпроверяемыхкомпетенций	Показатели оценки результата	Оценка (освоен / не освоен)
ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.	Выполнение организации мероприятий по обеспечению транспортной безопасности.	
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.	Применение средства по борьбе за живучесть судна.	

ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог	Осуществление организации и обеспечения действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, в том числе предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	
ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.	Выполнение организации и обеспечение действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.	
ПК 2.5. Оказывать первую помощь пострадавшим.	Оказание первой помощи пострадавшим.	
ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.	Выполнение организации и обеспечение действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использование спасательной шлюпки, спасательных плотов и иных спасательных средств.	
ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.	Осуществление организации и обеспечение действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	
ОК.2Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать и применять способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК.3Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрировать способность поиска информации.	
ОК.4Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. Выполняет планирование.	

ОК.5Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Умеет обеспечивать эффективную и сплоченную работу в коллективе.	
ОК.6Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать как и осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК.7Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет гражданскопатриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применяет стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.8Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Применяет знания на практике.	
ОК.9Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Применяет при выполнении производственных задач.	
ОК.10Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Применяет при работе с документацией.	
Личностные результаты		

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	- проявляет и демонстрирует уважение к коллегам и руководителям предприятия - формирует в сетевой среде «цифровой след» личностного и профессионального характера	
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	- демонстрирует осознанность приоритета ценности личности человека; - проявляет уважение к уникальности в деятельности личную и других участников процесса	

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	- соблюдает здоровьесберегающий фактор; - проявляет желание противостоять вредным привычкам, ведет борьбу с пропогандой вредных привычек; - проявляет психологическую устойчивость в различных ситуациях	
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	- проявляет заботу об окружающей среде; - стремится обеспечивать собственную и чужую безопасность в профессии и в жизни	
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	- демонстрирует готовность и способность вести диалог, обеспечивающий взаимопонимание и сотрудничество с целью выполнения производственных задач	

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.	- демонстрирует восприятие основ экологической культуры на уровне современного экологического мышления; - использует опыт экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в работе и в жизненных ситуациях	
ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;	- проявляет уважение к традициям флота, пропагандирует важность значения и развития флота	
ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.	- проявляет интерес и любознательность к техническим инновационным событиям отечественного и зарубежного развития водного транспорта и др. видов технических направлений	

Дата _____ _____ _____

Председатель комиссии

_____ _____

Члены комиссии

_____ _____

_____ _____ _____

_____

3.6 Текущий контроль

Проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля, который заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, формируемых у обучающихся на занятиях, при курсовом проектировании и в других видах самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль по профессиональному модулю проводится посредством:

- выполнения и защиты практических заданий;
- подготовки ответов на вопросы в рамках изучаемых тем и разделов рабочей программы в виде фронтальных опросов, индивидуальных заданий, выполнения мини тестов и др.;
- решения ситуационных задач.

3.6.1 Контрольные вопросы к текущему контролю знаний по профессиональному модулю ПМ.02 (МДК.02.01)

Перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля по МДК 02.01 профессионального модуля ПМ.02

Блок 1.

1. Виды и способы подачи сигналов бедствия на судне.
2. Методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна.
3. Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
4. Расписание по тревогам, виды и сигналы тревог.

Блок 2.

5. Порядок действий по судовым тревогам.
6. Нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и транспортной безопасности.
7. Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судах.
8. Виды средств индивидуальной защиты.

Блок 3.

9. Комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.
10. Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна.
11. Мероприятия по обеспечению безопасности судна.
12. Особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях.

Блок 4.

13. Устройство спуска и подъема спасательных средств.
14. Порядок действия при поиске и спасении.
15. Порядок действий при оказании первой медицинской помощи.
16. Виды коллективных и индивидуальных спасательных средств.

Блок 5.

17. Способы выживания на воде.
18. Организация борьбы за живучесть судна.
19. Действия экипажа по судовым тревогам.
20. Организация действий экипажа при борьбе за непотопляемость.

Блок 6

21. Действия экипажа по общесудовой тревоге.
22. Организация действий экипажа при борьбе с пожарами.
23. Организация действий экипажа судна при защите от оружия массового поражения.
24. Организация действий экипажа судна по борьбе с разливом нефти и нефтепродуктов.

Блок 7.

25. Действия экипажа по судовой тревоге «человек за бортом».
26. Аварийное и противопожарное снабжение.
27. Виды индивидуальных спасательных средств и их снабжение.
28. Действия экипажа судна по тревоге «шлюпочная тревога».

Блок 8.

29. Действия экипажа пассажирского судна по судовой тревоге «шлюпочная тревога».
30. Предупредительные мероприятия по борьбе за живучесть судна.
31. Хранение аварийного и противопожарного снабжения и спасательных средств.
32. Обеспечение готовности к действию стационарных средств борьбы за живучесть судна.

Блок 9.

33. Основная цель подготовки экипажа к борьбе за живучесть судна .
34. Обеспечение общей прочности аварийного судна. Подкрепление водонепроницаемых переборок и закрытий.
35. Борьба с водой. Действия экипажа по борьбе с водой, поступающей в корпус судна.
36. Виды коллективных спасательных средств и их снабжение.

Блок 10.

37. Последовательность подготовки экипажа к борьбе за живучесть судна.
38. Подготовка средств пожаротушения на судне к постоянной готовности.
39. Виды тушения пожаров на судне.
40. Средства тушения пожара на судне.

Блок 11.

41. Противопожарный режим на судне.
42. Подготовка к провидению мероприятий по восстановлению остойчивости и спрямления судна.
43. Виды средств и способы тушения пожара на судне.
44. Средства тушения пожара на судне.

Блок 12.

45. Особенности тушения пожара в различных судовых помещениях и на открытой палубе.
46. Виды средств индивидуальной защиты при тушении пожара на судне.
47. Комплектование, уход и использование индивидуальных спасательных средств.
48. Комплектование, уход и применение коллективных спасательных средств.

Блок 13.

49. Борьба с водой. Действия экипажа по борьбе с водой, поступающей в корпус судна.
50. Виды коллективных спасательных средств и их снабжение.
51. Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
52. Расписание по тревогам, виды и сигналы тревог.

Блок 14.

53. Порядок действий по судовым тревогам.
54. Нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и транспортной безопасности.
55. Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судах.
56. Виды средств индивидуальной защиты.

Блок 15

57. Комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.
58. Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна.

59. Мероприятия по обеспечению безопасности судна. 60. Особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях.

3.6.2 Задания для выполнения практических работ по МДК.02.01

Практические работы предназначены для закрепления теоретических знаний и пробного выполнения заданий на базе изученного и освоенного материала. Подготовка к выполнению практических работ, их выполнение и защита представляет собой комплексный способ проведения текущего контроля практикоориентированного характера. При выполнении работ выполняются задачи близкие к производственным. Практические задания выполняются по установленной инструкции с использованием информационных источников, необходимых при решении производственных задач.

ПЗ-1 Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Выполните задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на столе.

Максимальное время для выполнения заданий – 45 минут

Задание:

1. Составить алгоритм действий по по команде «человек за бортом».
2. Установите соответствие характеристики коллективных спасательных средств с их наименованием:

1	Дежурная шлюпка	А	Имеется вода из расчета 3 литра на человека, Запас топлива для ДВС на 24 часа
2	Морская эвакуационная система	Б	Имеются водобалластные карманы, вода из расчета 1.5 литра на человека, насос воздушный.
3	Спасательный плот	В	Маневрировать в спокойной воде 4ч со скоростью 20 узлов
4	Спасательная шлюпка	Г	Устанавливаться силами одного человека. Обеспечивать эвакуацию людей при силе ветра 6 баллов.

Ответ:

1	2	3	4

3. выбери правильный ответ и подчеркни его:

Для чего в снабжении спасательной шлюпки имеется гелиограф? а.

Для регистрации событий на судне.

б. Для связи с другими судами

в. Для определения места плота или шлюпки

г. Для привлечения внимания с самолёта, с судна, с берега при наличии солнца.

4. Одеть термогидрокомбинезон.

5 баллов	0 баллов

Костюм одет	Костюм не одет

ПЗ-2

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Выполните задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на столе.

Максимальное время для выполнения заданий – 45 минут

Задание:

1. Составить алгоритм действий члена экипажа, первым обнаружившим пожар или его признаки.
2. Установите соответствие класса пожара в соответствии с горючим веществом.

1	Класс пожара А	А	Горение газообразных веществ
2	Класс пожара Б	Б	Горение объектов, находящихся под напряжением
3	Класс пожара С	В	Горение твердых веществ
4	Класс пожара Д	Г	Горение жидких веществ
5	Класс пожара Е	Д	Горение металлов

Ответ: 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5

3. выбери правильный ответ и подчеркни его:

Где на судне размещаются спасательные круги со светящимся буем? а.

На баке.

б. На шкафуте.

в. На юте

г. Вдоль всего борта.

4. Одеть термогидрокомбинезон.

5 баллов	0 баллов
Костюм одет	Костюм не одет

ПЗ-3

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Выполните задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на столе.

Максимальное время для выполнения заданий – 45 минут

Задание:

1. Составить алгоритм действий члена экипажа при обнаружении поступления воды внутрь корпуса судна.
2. Установите правильную последовательность действий члена экипажа, первым заметившего человека за бортом

а. Сообщить вахтенной службе
б. Наблюдать за человеком за бортом
в. Бросить спасательный круг
г. Действовать согласно расписанию по тревоге Ответ:

1	2	3	4

3. Выбери правильный ответ и подчеркни его:

Для чего в снабжении спасательной шлюпки имеется гелиограф? а.
Для регистрации событий на судне.
б. Для связи с другими судами
в. Для определения места плота или шлюпки
г. Для привлечения внимания с самолёта, с судна, с берега при наличии солнца.

4. Одеть термогидрокомбинезон.

5 баллов	0 баллов
Костюм одет	Костюм не одет

ПЗ-4

Инструкция
1. Внимательно прочитайте задание.
2. Выполните задание.
Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на столе.
Максимальное время для выполнения заданий – 45 минут

Задание:

1. Составить алгоритм действий члена экипажа судна при посадке в спасательный плот по команде: «Спасательные средства к спуску».
2. Установите правильную последовательность действий члена экипажа по оказанию первой доврачебной помощи при утоплении

а. Начать реанимационные действия
б. Достать из воды
в. Проверить пульс, дыхание
г. Инородные тела из ротовой полости, удалить воду из легких (при необходимости) Ответ:

1	2	3	4

3. выбери правильный ответ и подчеркни его:

Где на судне размещаются спасательные круги со светящимся буем? а.
На баке.
б. На шкафуте.
в. На юте
г. Вдоль всего борта.

4. Одеть термогидрокомбинезон.

5 баллов	0 баллов

Костюм одет	Костюм не одет

ПЗ-5

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Выполните задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической литературой, имеющейся на столе.

Максимальное время для выполнения заданий – 45 минут

Задание:

1. Составить алгоритм действий члена экипажа судна при использовании индивидуальных и коллективных средств спасения.
2. Укажите правильную последовательность действий при использовании углекислотного огнетушителя:

а. Выдернуть чеку

б. Направить раструб на очаг возгорания

в. Нажать рычаг

г. Сорвать пломбу Ответ:

1	2	3	4

3. выбери правильный ответ и подчеркни его:

Для чего в снабжении спасательной шлюпки имеется гелиограф? а.

Для регистрации событий на судне.

б. Для связи с другими судами

в. Для определения места плота или шлюпки

г. Для привлечения внимания с самолёта, с судна, с берега при наличии солнца.

4. Одеть термогидрокомбинезон.

5 баллов	0 баллов
Костюм одет	Костюм не одет

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов каждого задания для экзаменующихся: 5 Время выполнения задания: 45 минут.

Оборудование: учебно-методическая литература, термогидрокомбинезон Литература для обучающегося:

1. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации. - №24-ФЗ от 07.03.2001г. (с изменениями и дополнениями).

Российский Речной Регистр. Правила (в 5 томах). - М.: ФАУ «Российский Речной Регистр», 2015. - кн.1-5 - ISBN: 978-5-905999-83-3

2. Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта. Утверждён Постановлением Правительства РФ №623 от 12.08.2010 г., введён в действие 23.02.2012 г.

3. Устав службы на судах МРФ РСФСР. Приказ МРФ РСФСР №30 от 30.03.1982 г. с дополнениями - приказ МТ РФ от 03.06.1998 г. №64.
4. Правила пожарной безопасности на судах внутреннего водного транспорта РФ. Приказ Минтранса России от 24.12.2002 г. №158. С изменениями и дополнениями в ред. приказа от 22.04.2003 г. №121.
5. Правила по охране труда на судах морского и речного флота (Утв. Приказом Минтруда РФ от 5 июня 2014 года N367н).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Компетенции	Вариант практической работы	Критерии оценки выполнение практической работы: (Максимальное количество по каждому заданию - 5 баллов)				Оценка компетенции
		составление алгоритма действий	выбор правильного ответа	установка соответствия	одевание термогидрокомбинезона	
ПК 2.1						Средний балл за выполнение практических заданий
ПК 2.2						
ПК 2.3						
ПК 2.4						
ПК 2.5						
ПК 2.6						
ПК 2.7						

Приложение 3.20
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.03 Организация работы структурного подразделения

2024 г.

ФОС профессионального модуля ПМ.03 Организация работы структурного подразделения разработана в соответствии и на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по
УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.; - Методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Организация работы структурного подразделения.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Гасанова Муслимат Мухтаровна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств
1.1 Область применения
2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы профессионального модуля
2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения профессионального модуля

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
3 Оценка освоения профессионального модуля
3.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю
3.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке
3.3 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля
3.4 Контроль приобретения практического опыта
3.5 Контрольно-оценочные средства для экзамена по профессиональному модулю
3.6 Текущий контроль

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация), при освоении программы профессионального модуля ПМ.03 Организация работы структурного подразделения в пределах ППССЗ в частиосвоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация работы структурного подразделения. С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь **практический опыт**:

- в планировании и организации работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива; - в руководстве структурным подразделением;
- контроля качества выполняемых работ;
- оформления технической документации организации и планирования работ; - анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий;

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Организация работы структурного подразделения в части овладения следующими знаниями, умениями:

уметь:

-рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;

-рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ;

-планировать работу исполнителей;

-инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ;

-принимать и реализовывать управленческие решения;

-мотивировать работников на решение производственных задач;

-управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;

-обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии;

-применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

-использовать необходимые нормативные правовые акты.

знать:

-современные технологии управления подразделением организации;

-основы организации и планирования деятельности подразделения;

-принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;

-характер взаимодействия с другими подразделениями;

-функциональные обязанности работников и руководителей;

-принципы делового общения в коллективе;

-основы конфликтологии;

-основные производственные показатели работы организации отрасли и ее структурных подразделений;
-методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей;
-виды, формы и методы мотивации персонала, в том числе материальное и нематериальное стимулирование работников; -методы оценивания качества выполняемых работ;
-деловой этикет;
-особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; -методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами **личностных результатов** (ЛР) реализации программы воспитания по специальности **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.**

2Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы профессионального модуля

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения профессионального модуля

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.03 Организация работы структурного подразделения позволяет оценивать также освоение следующих общих и профессиональных компетенций.

Освоение программы профессионального модуля способствует формированию следующих общих компетенций:

Формирование следующих профессиональных компетенций:
ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов** (ЛР):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Планировать работу структурного подразделения
ПК 3.2.	Руководить работой структурного подразделения
ПК 3.3.	Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по профессиональному модулю ПМ.03 Организация работы структурного подразделения осуществляется в соответствии с локальными актами колледжа, регламентирующими процедуру текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, формируемых у обучающихся на занятиях, при проектировании и в других видах самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по модулю (дисциплине).

Для того, чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки

свободного общения, правильной устной речи; - тестовые задания разнообразных видов и форм;

- решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;
- кейс-задача - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы, - практическая работа; - контрольная работа.

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется ежемесячно. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения дисциплины и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение каждого элемента профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения МДК, практики, модуля в целом.

Форма промежуточной аттестации – экзамен по профессиональному модулю. Экзамен является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося

Экзамен проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по профессиональному модулю. Итогом экзамена является (оценка по 5-бальной шкале) однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

3 Оценка освоения профессионального модуля

3.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Организация работы структурного подразделения» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции и личностные качества, формируемые в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации в соответствии с РУП
МДК.03.01Основы управления структурным подразделением	Экзамен
ПП 03 Производственная практика	Дифференцированный зачет
ПМ 03 Организация работы структурного подразделения	Экзамен по профессиональному модулю

3.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций.

Профессиональные компетенции

Предмет(ы) оценивания	**Объект((ы) оценивания**	**Показатели оценки**
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу структурного подразделения	-качество составления плана работ; -качество составления планао снащения рабочего места инструментом, приборами, материалами, технической документацией; -качество составления технологических карт по организации работ; -качество составления плана обучения персонала на рабочем месте; -точность и грамотность оформления технологической документации	- текущий контроль; - наблюдение за выполнением практических работ; -защита отчета по производственной практике дифференцированный зачет; - экзамен по профессиональному модулю
ПК 3.2 Руководить работой структурного подразделения	- соответствие организации безопасного несения машинной вахты требованиям нормативно-правовых документов; - соответствие содержания и порядка инструктажа на рабочем месте требованиям нормативно- правовых документов; -использование методов управления конфликтами; - использование форм и методов индивидуальной работыс персоналом	- текущий контроль; - наблюдение за выполнением практических работ; -защита отчета по производственной практике дифференцированный зачет; - экзамен по профессиональному модулю

ПК 3.3 Анализ процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий;	- представление о процедуре оценки эффективности управления персоналом; - расчет затрат на персонал; - составление схемы, связанной с затратами и результатами труда; - понятие о показателях эффективности управления персоналом; - точность и грамотность оформления технологической документации, формуляров и вахтенных журналов	- текущий контроль; - наблюдение за выполнением практических работ; -защита отчета по производственной практике дифференцированный зачет; - экзамен по профессиональному модулю

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен выполнить предусмотренные требования, предъявляемые к знаниям, умениям и приобретаемому опыту:

ПК 3.1 Планировать работу структурного подразделения	**Практический опыт в:** планировании работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива; оформлении технической документации организации и планирования работ
	Умения: рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; планировать работу исполнителей;
	Знания: основ организации и планирования деятельности работы структурного подразделения; методов планирования работ исполнителей; принципов, форм и методов организации производственного и технологического процесса на производстве; характера взаимодействия с другими подразделениями;
	Практический опыт в: руководстве структурным подразделением

ПК 3.2 Руководить работой структурного подразделения	**Умения:** обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии; инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ; принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками применять методы управления персоналом на судне;
	Знания: методов осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; современных технологий управления работой структурного подразделения; видов, форм и методов мотивации персонала, в т.ч. материального и нематериального стимулирования работников; деловой этикет; особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; функциональных обязанностей работников и руководителей; методов управления персоналом на судне; принципов делового общения в коллективе; основ конфликтологии;
ПК 3.3 Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения	**Практический опыт в:** контроле качества выполняемых работ; анализе процесса и результатов деятельности работы структурного подразделения с применением современных информационных технологий.
	Умения: рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; использовать необходимые нормативно-правовые документы.
	Знания: методов оценивания качества выполняемых работ; основных производственных показателей работы организации, отрасли и её структурных подразделений; методов контроля и оценки работ исполнителей; способов оценки ситуации и риска.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен выполнить предусмотренные требования, относящиеся к формированию общих компетенций и предъявляемые к знаниям, умениям:

Код [1] ОК	**Умения**	**Знания**

Результаты обучения		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК11	Планировать предпринимательскую деятельности при решении задач профессиональной деятельности	Знать основы и принципы финансовой грамотности, особенности предпринимательской деятельности

3.2.2 Матрица формирования образовательных результатов (практического опыта, умений, знаний)

	Результаты обучения	МДК.03.01			ПП 02	Экза-мен по ПМ.03	№ задания
		ТК	ПР	ПА			
1.	**Практический опыт**:						
1.1	планировать и организовывать работу структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива;				+	+	В-1 з-1 В-2 з-2
1.2	руководить структурным подразделением;				+	+	В-1 з-1 В-2 з-1 В-3 з-1 В-4 з-1 В-5 з-1
1.3	контролировать качество выполняемых работ;				+	+	В-5 з-3 В-1 з-3 В-2 з-2
1.4	оформлять техническую документацию организации и планировать работу;				+	+	В-1 з-3 В-2 з-2 В-3 з-2,3 В-4 з-3
2.	**Уметь:**						
2.1	рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;		+	+			В-5 з-2,3
2.2	рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ;		+	+			В-1 з-2,3 В-2 з-2 В-5 з-2
2.3	планировать работу исполнителей;		+	+			В-2 з-2 В-5 з-2

2.4	инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ;		+	+			В-2 з-3 В-2 з-1
2.5	принимать и реализовывать управленческие решения;		+	+			В-1 з-3 В-1з-1 В-2 з-1 В-3 з-1 В-4 з-1 В-5 з-1
2.6	мотивировать работников на решение производственных задач;		+	+			В-2 з-3 В-4 з-3
2.7	управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;		+	+			В-1 з-3 В3 з-2,3
2.8	обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии;		+	+			В-1 з-3 В-1з-1 В-2 з-1 В-3 з-1 В-4 з-1 В-5 з-1
2.9	применять компьютерные и телекоммуникационные средства;		+	+			В-4 з-2
2.10	использовать необходимые нормативные правовые акты.		+	+			В-3 з-2,3
3.	**знать:**						
3.1	современные технологии управления подразделением организации;	+		+			В-1 з-3 В-1з-1 В-2 з-1 В-3 з-1 В-4 з-1 В-5 з-1
3.2	основы организации и планирования деятельности подразделения;	+		+			В-1 з-3 В-4 з-2 В-5 з-2
3.3	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;	+		+			В-2 з-2 В-4 з2
3.4	основы конфликтологии;	+		+			В-3 з-2,3
3.5	основные производственные показатели работы организации отрасли и ее структурных подразделений;	+		+			В-5 з- 2
3.6	методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей;	+		+			В-2 з-2

3.7	виды, формы и методы мотивации персонала, в том числе материальное и нематериальное стимулирование работников;	+		+			В-5 з-2
3.8	методы оценивания качества выполняемых работ;	+		+			В-5 з-3
3.9	деловой этикет;	+		+			В-1 з-3
3.10	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	+		+			В-1 з-2
3.11	методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	+		+			В-1 з-3 В-1з-1 В-2 з-1 В-3 з-1 В-4 з-1 В-5 з-1

Используемые сокращения: ТК - текущий контроль, ПР - практические (лабораторные) работы (далее), ПА - промежуточная аттестация , ПП - производственная практика

3.3 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.1 Задания для оценки освоения

МДК 03.01 Организация работы структурного подразделения при проведении Экзамена

Экзаменационные билеты для проверки теоретических знаний по МДК.03.01 включают в себя два вопроса по темам рабочей программы. Время выполнения задания по экзаменационному билету – 45 минут. Ответы на вопросы выполняются письменно на листах формата А4, имеющих штамп учебной части образовательного учреждения. По завершении выполнения экзаменационного задания, лист сдается преподавателю для проверки. Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня. Для более качественной оценки, преподаватель (комиссия) может задать уточняющие вопросы по темам, входящим в экзаменационный билет.

Инструкция экзаменуемому:

1. Выберите билет.
2. Внимательно прочитайте задание.
3. Ответьте на вопросы билета.

Билет 1

1. Охарактеризуйте организацию как основное звено экономики.
2. Раскройте понятие предпринимательства и его виды. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.

Билет 2

1. Перечислите основные виды организационных структур управления на водном транспорте.
2. Назовитевиды и методы изучения затрат рабочего времени. Опишите их практическую значимость.

Билет 3

1. Опишите производственную структуру судоходной компании .
2. Дайте развернутое описание организации работ на флоте. Назовите объекты технического контроля.

Билет 4

1. Опишите производственный цикл, его структуру, длительность и методику её расчета.
2. Назовите объекты технического контроля и способы их документального оформления.

Билет 5

1. Раскройте сущность и этапы стратегического планирования на предприятии. Перечислите основные разделы годового плана.
2. Назовите виды и методы изучения затрат рабочего времени. Обозначьте сферу их практического применения.

Билет 6

1. Опишите и раскройте понятие и структуру бизнес-плана.
2. Раскройте понятие организация, как объект управления. Составьте схему управления организации на флоте.

Билет 7

1. Перечислите значение и цели составления годового плана экономического и социального развития предприятия.
2. Назовите порядок составления и содержание плана охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Билет 8

1. Назовите правила закупки и поставок продуктов и запасов на судно.
2. Опишите значение и цели составления годового плана экономического и социального развития предприятия.

Билет 9

1. Назовите виды оперативных планов и их характеристику.
2. Дайте определение объекта и субъекта управления. Перечислите уровни управления. Роли руководителя.

Билет 10

1. Перечислите принципы и методы управления.
2. Опишите систему повышения квалификации и переквалификация персонала.

Билет 11

1. Раскройте понятие и состав трудовых ресурсов организации. Виды численности персонала.
2. Охарактеризуйте и опишите управленческое обследование сильных и слабых сторон организации. Продемонстрируйте применение SWOT – анализа.

Билет 12

1. Опишите движение персонала и его показатели.
2. Назовите значение и цели составления бизнес-плана. Назовите и дайте краткую характеристику основных разделов и этапов составления бизнес-плана.

Билет 13

1. Раскройте понятие и виды деловой карьеры. Опишите процесс планирования деловой карьеры работников.
2. Раскройте сущность и приведите классификацию конфликтов. Опишите причины конфликтов. Их последствия: функциональные и дисфункциональные.

Билет 14

1. Перечислите этапы профессионального становления работников.
2. Назовите факторы, влияющие на процесс принятия решений. Этапы рационального решения проблем.

Билет 15

1. Раскройте понятие- аттестация персонала. Составьте перечень документов для аттестации персонала.
2. Перечислите уровни принятия решений. Требования к управленческим решениям.

Билет 16

1. Опишите содержание трудового договора и трудового контракта, назовите отличия между ними. Составьте перечень трудовых договоров.
2. Раскройте основы теории принятия управленческих решений.

Билет 17

1. Назовите основные компоненты планирования трудовых ресурсов.
2. Раскройте понятие коммуникаций в менеджменте. Назовите виды и функции коммуникаций, их структуру. Опишите коммуникационные барьеры и их виды.

Билет 18

1. Опишите характеристику качественного и количественного планирования потребности в персонале.
2. Перечислите источники информации. Опишите сферу их использования на предприятии флота.

Билет 19

1. Раскройте понятия:набор, оценка и отбор персонала. Назовите методы оценки и отбора. Способы их применения в работе предприятия флота.
2. Дайте определение понятию «информация» и перечислите её виды, требования к информации.

Билет 20

1. Опишите значение резюме. Опишите методику проведения собеседования. Опишите способ ее применения в реальной ситуации.
2.Раскройте сущность и значение мотивации и стимулирования труда.

Билет 21

1. Назовите содержательные теории мотивации: классификация потребностей по Маслоу; иерархия потребностей по МакКлелланду; иерархия потребности по Герцбергу.
2. Перечислите виды организационных планов. Их цели и задачи.

Билет 22

1. Перечислите процессуальные теории мотивации: теория ожиданий, справедливости и др.
2. Раскройте сущность, виды и методы организационного планирования работы капитана и первого помощника.

Билет 23

1. Назовите методы управления конфликтами: структурные и межличностные. Пути преодоления конфликтных ситуаций.
2. Раскройте понятие «сущность» контроля, его цели и задачи.

Билет 24

1. Перечислите типы и виды контроля. Стадии проведения контроля.
2. Назовите основные блоки комплексного экономического анализа. Опишите характеристику этапов комплексного экономического анализа.

Билет 25

1. Раскройте понятие «Эффективность менеджмента».
2. Опишите методику заполнения форм учетно-отчетной документации на судне и флоте.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

оценки выполнения заданий экзамена по МДК 03.01 Организация работы структурного подразделения

Задания представлены в 25 билетах, они позволяют определить знания и умения обучающихся полученные в процессе изучения вопросов организации структурного подразделения.

Максимальное время для выполнения задания – 45 минут

Критерии оценок за ответ на экзамене:

5 (отлично) – правильный, обоснованный и самостоятельный ответ; демонстрируется знание основных положений действующей нормативной документации; показано умение применять теоретические знания на практике. 4 (хорошо) – показано знание и понимание материала; допущены неточности, не искажающие сущности вопроса; теоретические знания не связаны с практикой. 3 (удовлетворительно) – учащийся знает теоретический материал, но дает ответы только с посторонней помощью, с наводящими вопросами; отсутствует связь теоретических знаний с практической деятельностью.
2 (неудовлетворительно) – учащийся не знает большей части материала, заучивает материал без его осмысливания; отказывается от ответа без уважительной причины.

Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня. Для более качественной оценки, преподаватель (комиссия) может задать уточняющие вопросы по темам, входящим в экзаменационный билет.

3.4 Контроль приобретения практического опыта

3.4.1 Требования к дифференцированному зачету по производственной практике

Целью оценки по практики является оценка сформированности:
1) Профессиональных и общих компетенций, личностных качеств обучающегося; 2) Практического опыта и умений.

Оценка по практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

3.4.2 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Иметь практический опыт	**Виды и объем работ на практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения**	**Документ, подтверждающий качество выполнения работ**
в планировании и организации работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива;	Демонстрация навыков планирования и организации деятельности структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива	Аттестационный лист о прохождении практики
в руководстве структурным подразделением;	Осуществление эффективного руководства структурным подразделением	Аттестационный лист о прохождении практики
контроля качества выполняемых работ;	Применение верных методик контроля качества выполняемых работ	Аттестационный лист о прохождении практики

оформления технической документации организации и планирования работ;	Демонстрация корректного оформления технической документации, эффективной организации и планирования работ	Аттестационный лист о прохождении практики
анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий;	Демонстрация использования навыков анализа процесса и результатов деятельности подразделения, с применением современных информационных технологий.	Аттестационный лист о прохождении практики

3.4.3 Форма аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по производственной практике

Студент_____
(Ф.И.О.)

Обучающийся 4 курса по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергических установок успешно прошел(а) практику по профессиональному модулю ПМ.03 Организация работы структурного подразделения в объеме ___ часов с «__» _____ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.

В оранизации_____
_____
(наименование организации)

Наименование профессиональных компетенций	Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ (да/нет)

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения	Выполнение действий по планированию и организации работы структурного подразделения	-качество составления плана организациираабот; -качество составления планаоснащения рабочего местаинструментом, приборами, материалами, технической документацией; -качество составления технологических карт по организации работ; -составление плана обученияперсонала на рабочем месте; -точность и грамотность оформления технологической документации	
ПК 3.2. Руководить работойструктурного подразделения	Осуществление руководства работой структурного подразделения	- организация безопасного несения машинной вахты всоответствии с нормативноправовыми документами; - проведение инструктажа нарабочем месте; - понимание методов управления конфликтами; - индивидуальная работа сперсоналомна основе знания психологии личности и коллектива	
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты	Проведение анализа процесса	-проведение оценки эффективности	
деятельности структурного подразделения	и результатов деятельности структурного подразделения	управления персоналом; - расчет затрат на персонал; - Точное оформление технологической документации, формуляров и вахтенных журналов.	

Оценка по результатам практики_____
«___»_____20__г.

Руководитель практики от организации _____ _____
(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от ГБПОУ НСО «НРК» _____ _____
(должность, Ф.И.О.)

Применяется дихотомическая система оценивания, при которой критерием оценки выступает правило:

- за правильное выполнение выставляется «да»,
- за неправильное выполнение выставляется «нет».

Оценка «отлично» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение **более 90% компетенций**.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение более **80% компетенций**.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение более **70% компетенций**.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение менее **60% компетенций**.

3.4.4 Форма характеристики профессиональной деятельности

ХАРАКТЕРИСТИКА

Студента _____

(Ф.И.О.)

учебной и профессиональной деятельности, через оценку уровня сформированности ОК во время

производственной практики

Наименование компетенций	**ОПОР ОК**	**уровень сформированности ок**		
		Низкий	**Средний**	**Высокий**
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать и применять способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрировать способность поиска информации.			
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. Выполняет планирование.			

ОК.4 Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Умеет обеспечивать эффективную и сплоченную работу в коллективе.			
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать как и осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста			
ОК.6 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет гражданскопатриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применяет стандарты антикоррупционного поведения			
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Применяет знания на практике.			
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Применяет при выполнении производственных задач.			
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Применяет при работе с документацией.			

ОК. 11 Планировать предпринимательскую деятельности при решении задач профессиональной деятельности	Знать основы и принципы финансовой грамотности, особенности предпринимательской деятельности			

Показатели сформированности компетенций:

Низкий – воспроизведение;

Средний – осознанные действия;

Высокий – самостоятельные действия

Заключение:

_____уровень сформированности ОК

Руководитель практики от организации _____ /_____/

Руководитель практики от ГБПОУ РД «КМиС» _____ /_____/

«___»_____20___г.

3.5 Контрольно-оценочные средства для экзамена по ПМ 03 Организация работы структурного подразделения

I. ПАСПОРТ

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Организация работы структурного подразделения по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергических установок. Проверяется сформированность у обучающихся профессиональных и общих компетенций, личностных качеств:

Коды проверяемых профессиональных, общих компетенций и личностных качеств.

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.

ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.

ПК 3.1 Планировать работу структурного подразделения	**Практический опыт в:** планировании работы структурного подразделения на основе знания психологии личности и коллектива; оформлении технической документации организации и планирования работ
	Умения: рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; планировать работу исполнителей;

	Знания: основ организации и планирования деятельности работы структурного подразделения; методов планирования работ исполнителей; принципов, форм и методов организации производственного и технологического процесса на производстве; характера взаимодействия с другими подразделениями;
ПК 3.2 Руководить работой структурного подразделения	**Практический опыт в:** руководстве структурным подразделением
	Умения: обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии; инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ; принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками применять методы управления персоналом на судне;
	Знания: методов осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; современных технологий управления работой структурного подразделения; видов, форм и методов мотивации персонала, в т.ч. материального и нематериального стимулирования работников; деловой этикет; особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; функциональных обязанностей работников и руководителей; методов управления персоналом на судне; принципов делового общения в коллективе; основконфликтологии;
ПК 3.3 Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения	**Практический опыт в:** контроле качества выполняемых работ; анализе процесса и результатов деятельности работы структурного подразделения с применением современных информационных технологий.
	Умения: рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; использовать необходимые нормативно-правовые документы.

	Знания: методов оценивания качества выполняемых работ; основных производственных показателей работы организации, отрасли и её структурных подразделений; методов контроля и оценки работ исполнителей; способов оценки ситуации и риска.

Общие компетенции:

Код [2] ОК	**Умения**	**Знания**
Результаты обучения		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК11	Планировать предпринимательскую деятельности при решении задач профессиональной деятельности	Знать основы и принципы финансовой грамотности, особенности предпринимательской деятельности

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов** (ЛР):

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства; ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Теоретическая часть экзаменационного испытания

Экзаменационное испытание состоит из теоретической и практической частей. Теоретическая часть представлена тестовыми заданиями, практическая часть – это решение производственных задач.

Экзаменационный тест содержит 25 тестовых заданий по темам профессионального модуля. При выполнении тестовых заданий, при выборе правильного ответа, предполагается только один верный ответ (одна буква обозначения верного ответа).

Время на выполнение тестового задания – 30 минут. Вариативность заданий обеспечивается электронным выборным способом изменения сочетания правильных ответов с буквенным обозначением.

Тестовое задание выполняется письменно на листах формата А4 с печатью учебной части образовательной организации.

Вариант 1

№ п/п задани я	Содержание тестового задания	Варианты ответов
1	Составной частью стратегического плана является:	а) политика организации; б) миссия организации; в) цели и задачи организации; г) средства организации
2	План развития предприятия определяет:	а) пути выхода на новые позиции; б) способы удержания своих позиций; в) меры предупреждения банкротства предприятия; г) разработку финансового плана.
3	Установите связь между стратегическими планами тактическими (годовыми):	а) это независимые друг от друга планы; б) тактические планы детализируют стратегические планы; в) стратегическое планирование служит основой для дальней детализации плана на долгосрочном уровне.
4	К основным функциям стратегического планирования относятся:	а) анализ, организация планирования, реализация, контроль; б) выбор стратегии, координация, регулирование, учет, контроль, организация, выработка целей; в) адаптация к изменениям внешней среды, анализ внешней и внутренней среды, выработка целей, выбор стратегии.

5	В каком разделе бизнес-плана приводится информация о всех возможных проблемах, которые могут осложнить реализацию проекта и методы защиты от их влияния	а) план маркетинга; б) организационный план; в) оценка рисков; г) план производства.
6	*Вставьте пропущенное слово:* Принцип информационной функции: «Минимум слов – максимум…….»	……
7	Назовите психологический способ воздействия, оказываемый путем личного примера руководителя или иного лидера	а) убеждение; б) подражание; в) побуждение; г) вовлечение.
8	Основные цели бизнес – плана это:	а) обоснование проектных решений в бизнесе, связанных с затратами инвестиционных ресурсов; б) поиск партнеров по реализации проекта; в) поиск источников финансирования; г) календарное планирование работ.
9	Патенто-защищенность продукта – это:	а) товарная марка; б) логотип; в)патент.
10	*Вставьте пропущенное слово:* Инициатор проекта – это …… лицо, подающее обращение в банк в связи с реализацией проекта, и, как правило, потенциальный заемщик по проекту.	……
11	Бизнес – планирование характеризуется:	а) установлением стратегических и тактических целей и средств их достижения; б) выбором средств достижения заданных целей; в) установлением стратегических, тактических и оперативных планов, методов и средств достижения стратегических целей.
12	Предпосылкам необходимости стратегического планирования являются:	а) застой в отрасли; б) замедление роста спроса; в) информация о новых проблемах и возможностях.

13	Общая структура жизненного цикла проекта включает:	а) фазы проекта; б) стадии проектирования; в) этапы жизненного цикла товара; г) жизненный цикл проектирования.
14	Бизнес – план проекта – это:	а) часть перспективного плана предприятия; б) документ, предназначенный для обоснования стратегических изменений в развитии деятельности предприятия и инвестиций; в) документ, предназначенный для обоснования затрат по проекту.
15	*Вставьте пропущенное слово:* Основные цели бизнес – плана это: поиск партнеров по реализации…..	……
16	*Вставьте пропущенное слово:* Титульный лист бизнес – плана выполняет информационную и …….. функцию.	……
17	*Вставьте пропущенное слово:* Что содержится на второй странице бизнес –плана - ……	……
18	Как называют проекты, которые невелики по объёму.	……
19	Модель это:	а) мысленный или условный образ какого-либо объекта, процесса или явления, используемый в качестве его заместителя; б) мысленный образ какого-либо объекта, построенный на основе сходства или подобия; в) реальный прототип какого-либо устройства.
20	*Вставьте пропущенное слово:* Резюме бизнес-плана оформляется не более….. страниц.	……
21	Цена, которая не включает в себя НДС	а) оптовая; б) отпускная; в) закупочная; г) розничная.
22	В условиях рыночной экономики цена определяет	а) структуру и объем производства; б) движение материальных потоков; в) распределение товарной массы; г) все ответы верны

23	Из ниже перечисленных, назовите факторы, способствующие росту цен	а) монополия предприятия; б) снижение издержек производства и обращения; в) конкуренция; г) снижение налогов.
24	Рентабельность- это	а) показатель экономической эффективности производства; б) разница доходов и расходов предприятия; в) остаток после уплаты налогов; г) нет правильного варианта ответа
25	Один из показателей эффективности деятельности предприятия это:	а) прибыль; б) доход; в) налоги в бюджет; г) средства на счетах

Практическая часть экзаменационного испытания

Предполагает демонстрацию умений и практического опыта, сформированных в процессе обучения по профессиональному модулю.

Инструкцияобучающемуся:

1. Внимательно изучите задание.
2. Выполните задание.

Задание выполняется с письменным фиксированием содержания ответов на поставленные вопросы производственных задач. Выполняется работа на листах формата А4 с печатью учебной части образовательной организации. Время выполнения практического задания 60- минут.

Вариант 1 Задание:

1. Перечислите должностные обязанности старшего моториста.

2. Решите задачу.Приобретен двигатель из основных фондов стоимостью 120 тыс. руб. со сроком полезного использования 5 лет. Годовая норма амортизации объекта, исчисленная исходя из срока полезного использования, составляет 20%. Эта норма увеличивается на коэффициент ускорения, равный 2, и составит 40% (20 х 2). Какова годовая сумма амортизационных отчислений. 3. Составьтеграфик погашения задолженности поставщику.

Вариант 2 Задание:

1. Перечислите нормативную и техническую документацию машинного отделения.
2. Заполните образец судовой ремонтной ведомости.
3. Заполненение приходного кассового ордера

Вариант 3 Задание:

1. Перечислите должностные обязанности моториста при несении вахтенной службы.

2. Определение суммы налогового вычета. Сотрудник организации, работающий по трудовому договору, пользовался в течение января – мая отчетного года стандартным вычетом на себя и двоих детей в возрасте до 18 лет. В июне его доход, полученный по этому месту работы нарастающим итогом с начала года, превысил 240000 руб. Вычеты с июня работодателем не предоставлялись. Сумма полученного за год дохода составила 500000 руб.

   По окончании налогового периода физическое лицо подает декларацию в налоговый орган и заявляет социальные налоговые вычеты в связи с оплатой обучения своих детей в образовательных учреждениях, а также оплатой услуг медицинского учреждения по лечению налогоплательщика и его супруги. Прилагаемыми к декларации документами подтверждаются расходы налогоплательщика на обучение детей в сумме 45000 руб. (на одного ребенка 15000 руб. и на другого ребенка 30000 руб.) и лечение в сумме 27000 руб.

   Определить исчисленную сумму налога и сумму, подлежащую возврату налогоплательщику.
3. Заполнить «Заявление о социальном налоговом вычете»

Задание: Вариант 4

1. Перечислите должностные обязанности механика.
2. Полная первоначальная стоимость Судна FisheryBoat GRT 19tn (алюмин.корпус)(18,15х3,70х1,29) Скорость-20 узлов.Новый двигатель который в навигации с 1996г. 160 млн.долларов.

   Ожидаемый срок его эксплуатации 9 лет. Через каждые 2 года судно нуждаются в капитальном ремонте стоимостью 8 млн.долларов. Издержки на модернизацию составляют 93 тыс.долларов.

   Остаточная стоимость судна по цене лома ожидаются в размере 3 %.

   Рассчитать**:**

   1) годовую норму амортизационных отчислений;

   2) общую (суммарную) норму амортизационных отчислений.

   3.Заполнить расходный кассовый ордер.

Вариант 5 Задание:

1. Перечислите должностные обязанности помощника механика.
2. **В** «Ремонтно- судовом управлении получены следующие отчетные данные по ремонту:

   - прямые издержки (ПЗ) по сметным ценам = 280 тысяч рублей;

   - общие производственные издержки к сметной стоимости прямых издержек = 18,1% ; - Прибыль сметная = 8%;
   - задания по уменьшению себестоимости СМР (ремонтных работ) = 9% ;
   - издержки, которые покрываются в качестве компенсации, свыше сметной стоимости = 12 тысяч рублей.

   Рассчитать:

   1) сметную себестоимость ремонтных работ;

   2) сметную стоимость ремонтных работ;

   3)прогнозную себестоимость планового количества СМР.

3.Заполнить Акт О ПРИЕМЕ-ПЕРЕДАЧЕ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА ХРАНЕНИЕ.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Время выполнения задания: 60 минут.

По завершении выполнения задания, лист сдается преподавателю для проверки. Комиссия осуществляет проверку и предоставляет оценку выполненной работы в срок не позднее следующего рабочего дня. Комиссия имеет право задать уточняющие вопросы по теме, соответствующей направленности поставленной производственной задачи с целью наиболее качественного оценивания выполненного практического задания.

Профессиональная компетенция, оцениваемая в ходе экзамена	Практическое задание
ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.	Практическая работа - прохождение теста; - решение практического задания.
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.	
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.	

За каждый правильный ответ при выполнении теста экзаменуемый получает 1 балл.

Ключ к выполнению тестовых заданий (изначальный вариант)

№	**Вариант**	
	Ответ	Кол-во допустимых ответов
1	Б, В	2
2	А	1
3	Б	1
4	Б	1
5	организационный план	1
6	информации	1
7	подражание	1
8	В	1
9	В	1
10	юридическое	1
11	В	1
12	В	1
13	А	1
14	Б	1
15	проекта	1
16	рекламную	1
17	оглавление	1

18	монопроект	1
19	А	1
20	3	1
21	А	1
22	все ответы верны	1
23	А	1
24	Б	1
25	А	1

Эталон решения задач

Вариант 1

Решение задачи №2.(120 х 20 : 100) х 2 = 48 тыс. руб.

В первый год эксплуатации годовая сумма амортизации определяется исходя из первоначальной стоимости объекта. Во второй год эксплуатации амортизация исчисляется в размере 40% от остаточной стоимости, т.е. (120 - 48) х 40 = 28,8 тыс. руб. и т.д.

При способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования объекта амортизационные отчисления определяются исходя из первоначальной стоимости объекта основных фондов и годового соотношения, где в числителе — число лет, остающихся до конца срока службы объекта, а в знаменателе — сумма чисел лет срока службы объекта

Задание 3. Бланк графика.

ГРАФИК

погашения задолженности перед поставщиками

Стороны определили следующий график возврата Заемщиком суммы займа:

Сумма (рублей)	Дата возврата

Заемщик: _____

М.П.

Займодавец: _____

М.П.

Вариант2

2.ТИПОВАЯ РЕМОНТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

на _____ ремонт _____

(вид ремонта) (наименование и инвентарный номер машины)

Состав работ	Обозначение чертежа или основные размеры	Количество единиц	Источник норм	Рабочая сила			Материал, оборудование		Примечание
				специальность	разряд	норма времени на всю работу, чел.-ч	наименование (марка)	количество (шт., кг)	

+------+-------+-----+------+-----+----+-------+------+-----+----+
| | | | | | | | | | |
L------+-------+-----+------+-----+----+-------+------+-----+-----

3. Бланк приходного кассового ордера

Унифицированная форма № КО-1
Утверждена постановлением Госкомстата
России от 18.08.98 № 88

(организация)

(структурное подразделение)

ПРИХОДН

Дебет	Кредит				
		код струк-турного под-разделения	корреспон-дирующий счет, субсчет	код аналити-ческого учета	

Принято от

Основание:

Сумма

(прописью)

В том числе

Приложение

Главный бухгалтер

(подпись)

Получил кассир

(подпись)

Вариант 3

1. Решение **задачи №2**. На 2018 год налогоплательщик имеет право на получение стандартных налоговых вычетов в размере 1000 руб. за каждый месяц налогового периода на каждого ребенка в возрасте до 18 лет (до достижения 240 000 рублей суммы заработка). Вычет с кодом 103 (на себя, который распространялся на всех работающих граждан) в размере 400 рублей больше не предоставляется налогоплательщикам.Вычет действует до

месяца, в котором доход лица, исчисленный нарастающим итогом с начала налогового периода (в отношении которого предусмотрена налоговая ставка 13 %) работодателем, предоставляющим данный стандартный налоговый вычет, превысил 240000 руб. Начиная с месяца, в котором указанный доход превысил 240000 руб., налоговый вычет не применяется.
Сумма стандартного налогового вычета:

5мес. × 1000 × 2 реб. = 100000 руб.

Налогооблагаемая база: 500000 руб. – 100000 руб. = 400000 руб.

Сумма налога: 400000 руб. × 0,13 % = 52000 руб.

Итак, исчисленная сумма налога: 52000 руб.

После подачи декларации физическим лицом происходит перерасчет.

Расходы налогоплательщика на обучение детей составили 45000 руб. Расходы на лечение составили 27000 руб. Итого 45000+27000=72000 руб. Таким образом, физическое лицо может претендовать на возврат налога в размере 13% от этой суммы. 72000*0,13=9360 (руб.).

Ответ: исчисленная сумма налога составила 52000 руб., а сумма, подлежащая возврату налогоплательщику – 9360 руб.

Задание 3.

Образец заполненного заявления о предоставлении социального налогового вычета

В Инспекцию ФНС России по г. Новосибирск

от Ив---------- Ек---------- Ви----------,

проживающей по адресу: г. Новосибирск,

проспект Строителей, д.----, кв. ----------

ИНН ----------

паспорт : серия ----------

контактный телефон: ----------

Заявление о социальном налоговом вычете

Я, Ива----- Ек---------- Ви----------, в соответствии с положениями п. 3 ст. 219 НК РФ заявляю об использовании по доходам 20____ г. своего права на получение социального налогового вычета по суммам, затраченным на мое лечение, в размере _____ рубля ___ копеек.

Приложение: (перечень прилагаемых документов) Справка **2**-НДФЛ.

"____" _____ 20___ г. _____ Ив---------- Е.В.

Вариант 4.

Решение **задачи №2.**

2.Находим полную стоимость амортизационных отчислений:

А=Слв+Скр+Смод+Слмк-Сост=160000000+8000000+93000+0-160000000*0,03=

166,293(млн долларов).

Находим годовую норму амортизационных отчислений:

Ар=А/Тн=163,293 млн долларов / 9 лет = 18143666,7 долларов.

2) Находим общую норму амортизационных отчислений:

$$Н^{О}_{АМ} = \left[\frac{С_{П.В} + С_{ЛИК} - С_{ОСТ}}{С_{П.В} \cdot Т_{Н}} + \frac{С_{КР} + С_{МОД}}{С_{П.В} \cdot Т_{Н}}\right] \cdot 100\% =$$

$$= \left[\frac{160 + 0 - 4.8}{160 \cdot 8} + \frac{2 \cdot 4 + 0.93}{160 \cdot 8}\right] \cdot 100\% = (0.121 + 0.007) \cdot 100\% = 12.8\%$$

Задача №3.

Унифицированная форма № КО-2
Утверждена постановлением ГоскомстатаРоссии от 18.08.98 № 88

	Код
Форма по ОКУД	0310002
по ОКПО	

(организация)

(структурное подразделение)

Номер документа	Дата составления

РАСХОДНЫЙ КАССОВЫЙ ОРДЕР

Дебет	Кредит	Сумма,	Код целевого	

	код структурного подразделения	корреспондирующий счет, субсчет	код аналитического учета		руб. коп.	назначения	

Выдать

(фамилия, имя, отчество)

Основание:

Сумма

(прописью)

руб. к

Приложение

Руководитель организации

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Главный бухгалтер

(подпись) (расшифровка подписи)

Получил

(сумма прописью)

руб. к

“ ” г. Подпись

По

(наименование, номер, дата и место выдачи документа,

удостоверяющего личность получателя)

Выдал кассир

(подпись) (расшифровка подписи)

Вариант 5.

Решение **задачи №2.**

1) Находим общие производственные издержки:
ОЗ=ПЗ*0,181=280*0,181=50,68 тысяч рублей
Сметная себестоимость СМР:
Ссеб=ПЗ+ОЗ=280+50,68=330,68 тысяч рублей

2) Прибыль сметная:
П=Ссеб *0,08=330,68*0,08=26,45 тысяч рублей
Находим сметную стоимость СМР:
Ссмет= Ссеб +П=330,68+26,45=357,13 тысяч рублей
3) Находим сумму планового уменьшения сметной (нормативной) себестоимости:
330,68*0,09=29,76 тысяч рублей.
Прогнозную себестоимость СМР, учитывая организационно-технологические мероприятия:
330,68-29,76=300,919 тысяч рублей
С учетом компенсаций плановая себестоимость:
330,68+12=342,68 тысяч рублей.
Максимальное количество баллов за выполнение теста -20.

Решение **задачи №3.**

Унифицированная форма № МХ-1
Утверждена постановлением Госкомстата
России от 09.08.99 № 66

Форма

ООО"Календула" г. Сызрань, ул. Речная, д.45, оф.24, тел. 8(----------
(организация-хранитель, адрес, телефон, факс)

(структурное подразделение)

Вид деятел

ООО "----------" г. Сызрань, ул. Луговая, д----, оф.-----
(поклажедатель (наименование, адрес, телефон, факс

фамилия, имя, отчество))

Договор

Вид

	Номер документа	Дата сост
АКТ	**5**	**15.09.2018**

О ПРИЕМЕ-ПЕРЕДАЧЕ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА ХРАНЕНИЕ

Акт составлен о том, что приняты на хранение

в главный гараж (наименование, номер места хранения) — 30 (срок хранения)

следующие товарно-материальные ценности:

Номер по порядку	Товарно-материальные ценности		Характеристика	Единица измерения		Количество (масса)	
	наименование, вид упаковки	код		наименование	код по ОКЕИ		цена руб. к
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Прицеп		б/у зеленый	шт	765	1	350 0

Максимальное количество баллов при выполнении практического задания -10.

Сводная экзаменационная ведомость

Экзаменуемый (ФИО)	Оценки выполнения экзаменационных заданий:			Оценка компетенции
	Тестирование Максимальное 20 баллов	Задание 1 Максимальное 5 баллов	Задание 2 Максимальное 5 баллов	
				Средний балл за выполнение тестового и практического задания

Порядок подсчета итогового результата:

«Отлично» - выставляется студенту, набравшему от 24 до 30 баллов,

«Хорошо» - выставляется студенту,набравшему от 23 до 18 баллов

«Удовлетворительно» - выставляется студенту,набравшему от 17 до 11 баллов,

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту,набравшему меньше 10 баллов.

Литература для обучающегося:

1. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации. - №24-ФЗ от 07.03.2001г. (с изменениями и дополнениями).

Российский Речной Регистр. Правила (в 5 томах). - М.: ФАУ «Российский Речной Регистр», 2015. - кн.1-5 - ISBN: 978-5-905999-83-3

2. Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта. Утверждён Постановлением Правительства РФ №623 от 12.08.2010 г., введён в действие 23.02.2012 г.

3. Устав службы на судах МРФ РСФСР. Приказ МРФ РСФСР №30 от 30.03.1982 г. с дополнениями - приказ МТ РФ от 03.06.1998 г. №64.

4. Правила по охране труда на судах морского и речного флота (Утв. Приказом Минтруда РФ от 5 июня 2014 года N367н).

5. Балдин, К. В. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учеб. / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев, В. Б. Уткин. -М. : Дашков и К, 2017. -496 с.

6. Балыбердин, В. А. Прикладные методы оценки и выбора решений в стратегических задачах инновационного менеджмента [Электронный ресурс] / В. А. Балыбердин ;Балыбердин В.А., Белевцев А.М., Бендерский Г.П. -М. : Дашков и К, 2017.

Документальное подтверждение

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 03 Организация работы структурного подразделения по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергических установок		
ФИО _____ обучающийся освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.03 Организация работы структурного подразделения		
Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля		
Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.03.01. Основы управления структурным подразделением		
	Экзамен	
ПП 03.01 Производственная практика	Дифференцированный зачет	
ПМ 03 Организация работы структурного подразделения	Экзамен	

ИТОГИ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ		
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (освоен / не освоен)
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения	-качество составления плана организации работ; -качество составления планаоснащения рабочего местаинструментом, приборами, материалами, технической документацией; -качество составления технологических карт по организации работ; -составление плана обученияперсонала на рабочем месте; -точность и грамотность оформления технологической документации	
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения	- организация безопасного несения машинной вахты всоответствии с нормативно-правовыми документами; - проведение инструктажа нарабочем месте; -понимание методов управления конфликтами; - индивидуальная работа с персоналом на основе знания психологии личности и коллектива	
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения	-проведение оценки эффективности управления персоналом; - расчет затрат на персонал; - точное оформление технологической документации, формуляров и	

	вахтенных журналов.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9. Ориентироваться в	- проявление интереса к инновациям в	

условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	области профессиональной деятельности.	
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	- демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском и иностранном (английском) языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- применение основ финансирования при выполнении производственных задач; - выполнение планирования своей деятельности.	

Дата _____ _____ _____

Председатель комиссии

_____ _____

Члены комиссии

_____ _____

_____

3.6 Текущий контроль

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

Блок 1

1. Нормативно-правовая документация предприятия.
2. Закономерности и принципы управления персоналом.
3. Теории управления на судне.

Блок 2

4. Организация как основное звено экономики.
5. Цели организации и их классификация.
6. Управление по целям.

Блок 3

7. Классификация организационных структур управления.
8. Структуры управления: линейная, функциональная.
9. Структуры управления: линейно-функциональная, линейно-штабная.

Блок 4

10. Структуры управления: дивизионная, проектная, матричная.
11. Организация труда. Кооперация и разделение труда.
12. Физиология и психология труда.

Блок 5

13. Принципы научной организации труда.
14. Планирование потребности в трудовых ресурсах.
15. Методы расчета численности персонала.

Блок 6

16. Классификация конкурентных стратегий.
17. Планирование работы транспортного флота.
18. Организационная структура управления.

Блок 7

19. Организационная (корпоративная) культура.
20. Модель взаимодействия человека и организации.
21. Стили управления: директивный, демократический, либеральный.

Блок 8

22. Этапы работы с персоналом.
23. Стили руководства по Блейку.
24. Методы управления.

Блок 9

25. Этапы принятия управленческих решений.
26. Понятие организационной культуры.
27. Основные виды организационных структур управления на водном транспорте.

Блок 10

28. Права и обязанности персонала.
29. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации.
30. Оценка деятельности персонала: производительность труда, трудоемкость.

Блок 11

31. Методы принятия управленческих решений на основе математического моделирования: экспертные методы принятия управленческих решений.
32. Не экспертные методы принятия управленческих решений.
33. Методы принятия управленческих решений на основе творческого мышления (психологические методы).

Блок 12

34. Понятие «деловое общение».
35. Этапы и технология проведения делового совещания.
36. Основы конфликтологии.

Блок 13

37. Управление конфликтами.
38. Варианты поведения при выходе из конфликтной ситуации.

Блок 14

39. Стресс.
40. Материальная ответственность(Финансовый риск).
41. Управление рисками.

Тестовые задания
для текущего контроля

Задания представлены в 5 вариантах, каждый вариант содержит 24 вопроса. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Тестовый контроль является поурочным и рассчитан на 10 минут каждого контрольного урока по пройденным темам. Тестовый контроль обеспечивает вариативность.

ВАРИАНТ № 1

Выберите один вариант ответа

1. Система управления предприятием включает следующие компоненты:

А) принципы, задачи и методы управления;

Б) структуру органов управления;

В) информацию и средства ее обработки;

Г) все варианты верны.

2. Назовите метод управления основанный на прямых директивных указаниях:

А) экономический;

Б) социально-психологический;

В) организационно-административный;

Г) нет правильного варианта ответа.

3. За совершение дисциплинарного проступка, работодатель имеет право применить дисциплинарное взыскание:

А) замечание;

Б) выговор;

В) увольнение по соответствующим основаниям;

Г) все варианты верны.

4. Назовите психологический метод воздействия, основанный на сочетании просьбы и убеждения:

А) совет;

Б) побуждение;

В) внушение;

Г) вовлечение.

5. Назовите базовые элементы, задействованные в коммуникационном процессе:

А) отправитель, канал, получатель;

Б) отправитель, сообщение, получатель;

В) отправитель, сообщение, канал, получатель;

Г) нет правильного варианта ответа.

6. Назовите вид планирования, с помощью которого прогнозируются перспективная потребность в новых видах продукции, товарная и сбытовая стратегия предприятия:

А) стратегическое планирование;

Б) текущее планирование;

В) оперативное планирование;

Г) нет правильного варианта ответа.

7. В каком разделе бизнес-плана приводятся методы ценообразования, стимулирования продаж, схема распространения товаров и т.д:
А) план маркетинга;
Б) организационный план;
В) финансовый план;
Г) план производства.

8. В этом разделе бизнес-плана приводится информация, характеризующая структуру фирмы, сведения о персонале:
А) план маркетинга;
Б) план производства;
В) организационный план;
Г) финансовый план.

9. Данный вид контроля осуществляется после реализации решения для проверки правильности его исполнения:
А) предварительный контроль;
Б) оперативный контроль;
В) заключительный контроль;
Г) текущий контроль.

10. По отношению к объему производства затраты подразделяются на:
А) производственные и непроизводственные;
Б) прямые и косвенные;
В) переменные и постоянные;
Г) текущие и единовременные.

11. Полная себестоимость продукции включает в себя:
А) затраты цеха на производство данного вида продукции;
Б) затраты на производство и реализацию продукции;
В)цеховую себестоимость и общехозяйственные расходы;
Г) технологическую себестоимость.

12. Как называется цена, которая устанавливается по согласованию сторон на определенные сроки и объемы продукции?
А) государственная;
Б) договорная;
В) мировая;
Г) биржевая.

13. Назовите (отметьте), что входит в структуру цены?
А) себестоимость;
Б) прибыль;
В) все ответы верны;
Г) нет правильного варианта ответа.

14. Назовите цену, которая формируется на стадии производства товара:
А) оптовая цена;
Б) свободно – отпускная;
В) закупочная;
Г) розничная.

15. Торговая надбавка – это:
А) затраты торговой организации на оплату труда, аренду и прочие затраты;
Б) прибыль торговой организации от результатов ее деятельности;
В) процент от цены закупки;
Г) нет правильного варианта ответа.
16. Государственное регулирование ценообразования распространяется на:
А) хлеб и хлебобулочные изделия;
Б) коммунальные платежи;
В) лекарственные средства;
Г) все ответы верны.
17. Из ниже перечисленных, назовите факторы способствующие снижению цен:
А) монополия предприятия;
Б) снижение издержек производства и обращения;
В) производство нового товара;
Г) рост цены рабочей силы.
18. Денежные средства, поступающие на расчетный счет предприятия за реализованную продукцию, называют:
А) валовая прибыль;
Б) чистая прибыль;
В) выручка от реализации;
Г) нет правильного варианта ответа.
19. Источником возврата заемных средств является:
А) выручка от реализации;
Б) доход;
В) прибыль предприятия;
Г) оборотные средства.
20. Средства направляются на социальное развитие предприятия из:
А) фонда накопления;
Б) фонда потребления;
В) амортизационных отчислений;
Г) заемных средств.
21. Сопоставляя выручку от реализации продукции и себестоимость, можно определить:
А) амортизационные отчисления;
Б) доход;
В) прибыль;
Г) собственные средства предприятия.
22. Прибыль предприятия является:
А) источником финансирования производственных и социальных расходов;
Б) источником дополнительного финансирования работников;
В) показателем эффективности деятельности предприятия;
Г) все ответы верны.
23. Как называется остаток после уплаты из валовой прибыли установленных законом налогов:
А) доход;
Б) чистая прибыль;
В) выручка от реализации;
Г) нет правильного варианта ответа.

24. Как рассчитать рентабельность?

А) как отношение прибыли к себестоимости без учета эффективности использования производственных фондов;

Б) как отношение прибыли к сумме основных фондов и оборотных средств;

В) все варианты верны;

Г) нет правильного варианта ответа.

ВАРИАНТ № 2

Выберите один вариант ответа

1. Управление предприятием включает следующие подсистемы:

А) управление персоналом;

Б) управление маркетингом;

В) управление финансами;

Г) все варианты верны.

2. Назовите метод управления, основанный на использовании моральных стимулов к труду:

А) экономический;

Б) социально-психологический;

В) организационно-административный;

Г) нет правильного варианта ответа.

3. Форма распорядительного воздействия, обязывающая подчиненных точно исполнять принятые решения в установленные сроки это:

А) приказ;

Б) распоряжение;

В) указания;

Г) инструкции.

4. Назовите психологический способ воздействия, оказываемый путем личного примера руководителя или иного лидера:

А) убеждение;

Б) подражание;

В) побуждение;

Г) вовлечение.

5. Принятие управленческого решения осуществляется:

А) единолично - ответственным руководителем;

Б) группой ответственных работников;

В) согласованием с различными органами;

Г) все ответы верны.

6. Назовите вид планирования, с помощью которого определяются промежуточные цели организации в рамках перспективного планирования:

А) стратегическое планирование;

Б) текущее планирование;

В) оперативное планирование;

Г) нет правильного варианта ответа.

7. В каком разделе бизнес-плана приводится информация о всех возможных проблемах, которые могут осложнить реализацию проекта и методы защиты от их влияния:

А) план маркетинга;

Б) организационный план;
В) оценка рисков;
Г) план производства.

8. Этот раздел бизнес-плана посвящен обоснованию того набора приемов, который позволит обеспечить реализацию прогноза продаж товаров фирмы:
А) план маркетинга;
Б) план производства;
В) организационный план;
Г) финансовый план;

9. Данный вид контроля ориентирован на конечные экономические результаты деятельности организации (прибыль, издержки, объемы производства…):
А) предварительный контроль;
Б) оперативный контроль;
В) заключительный контроль;
Г) финансовый контроль.

10.Себестоимость производства представляет собой:
А) расходы, непосредственно связанные с производством;
Б) затраты на подготовку производства;
В) суммарные затраты на производство и реализацию продукции, выраженные в денежнойформе;
Г) затраты, связанные с совершенствованием продукции, повышением квалификации работников.

11. К группировке затрат по экономическим элементам относятся затраты на:
А) топливо и энергию на технологические цели;
Б) основную заработную плату производственных рабочих;
В) амортизациюосновных фондов;
Г) все ответы верны.

12.Назовите виды себестоимости:
А) цеховая;
Б) полная;
В) производственная;
Г) все ответы верны.

13. Как называется цена, отражающая уникальные и редкие свойства товара?
А) государственная;
Б) договорная;
В) аукционная;
Г) биржевая.

14. Низшую границу цены определяют:
А) прямые затраты;
Б) косвенные затраты;
В) издержки производства и обращения;
Г) переменные издержки.

15. Государственное регулирование ценообразования отсутствует на:
А) одежду и обувь;
Б) хлеб и хлебобулочные изделия;

В) топливо твердое, реализуемое населению;
Г) тарифы на городские виды транспорта.

16. Цена, которая не включает в себя НДС:
А) оптовая;
Б) отпускная;
В) закупочная;
Г) розничная.

17. Что не является элементом отпускной цены?
А) себестоимость;
Б) прибыль;
В) снабженческо-сбытовая надбавка;
Г) акциз, если товар подакцизный.

18. В условиях рыночной экономики цена определяет:
А) структуру и объем производства;
Б) движение материальных потоков;
В) распределение товарной массы;
Г) все ответы верны.

19.Издержки и прибыль торгующих организаций включаются в:
А) розничную цену;
Б) оптовую цену предприятия;
В) закупочную цену;
Г) отпускную цену.

20. Из ниже перечисленных, назовите факторы, способствующие росту цен:
А) монополия предприятия;
Б) снижение издержек производства и обращения;
В) конкуренция;
Г) снижение налогов.

21.Один из показателей эффективности деятельности предприятия это:
А) прибыль;
Б) доход;
В) налоги в бюджет;
Г) средства на счетах.

22. Как определяют чистую прибыль предприятия?
А) разность между выручкой от реализации и издержками производства;
Б) разница доходов и расходов предприятия до уплаты налогов;
В) разница доходов и расходов предприятия после уплаты налогов;
Г) нет правильного варианта ответа.

23.Прибыль и амортизационные отчисления составляют:
А) основные средства предприятия;
Б) собственные средства предприятия;
В) оборотные средства предприятия;
Г) заемные средства предприятия.

24. Рентабельность это:
А) показатель экономической эффективности производства;
Б) разница доходов и расходов предприятия;
В) остаток после уплаты налогов;

Г) нет правильного варианта ответа.

ВАРИАНТ № 3

Выберите один вариант ответа

1. Задачи предприятия определяются:

А) высшим руководством;

Б) коллективом предприятия;

В) ситуацией внутри предприятия;

Г) интересами владельца.

2. Назовите метод управления, основанный на материальной заинтересованности сотрудников в результатах труда:

А) экономический;

Б) социально-психологический;

В) организационно-административный;

Г) нет правильного варианта ответа.

3. Назовите метод руководства, основанный на обучении подчиненных правилам выполнения трудовых операций:

А) инструкции;

Б) распоряжение;

В) указания;

Г) инструктаж.

4. Этот метод воздействия применяется тогда, когда требуется точное и быстрое исполнение поручений без обсуждений и критических замечаний:

А) командование;

Б) требование;

В) просьба;

Г) принуждение.

5. Этот вид планирования определяется на более короткие отрезки времени (месяц, смена) и по отдельным структурным подразделениям:

А) стратегическое планирование;

Б) текущее планирование;

В) оперативное планирование;

Г) нет правильного варианта ответа.

6. Суть этого раздела бизнес-плана состоит в том, чтобы в сжатом виде, убедительно и четко информировать инвесторов об основных положениях предполагаемого проекта:

А) план маркетинга;

Б) организационный план;

В) оценка рисков;

Г) резюме.

7. Этот раздел бизнес-плана рассматривает вопросы материального обеспечения деятельности с целью наиболее эффективного использования имеющихся денежных средств:

А) план маркетинга;

Б) план производства;

В) организационный план;

Г) финансовый план.

8. Данный вид контроля предусматривает учет и анализ результатов разработки и реализации перспективной концепции развития организации:
А) стратегический контроль;
Б) оперативный контроль;
В) финансовый контроль;
Г) текущий контроль.

9. Определите вид контроля, объектами которого выступают производственные задания, качество работ, сроки проведения работ:
А) стратегический контроль;
Б) оперативный контроль;
В) финансовый контроль;
Г) заключительный контроль.

10. Назовите факторы, влияющие на снижение себестоимости продукции:
А) улучшение использования факторов производства;
Б) повышение организационно – технического уровня производства;
В) улучшение качества сырья;
Г) все варианты верны.

11. К себестоимости продукции относятся:
А) текущие затраты на производство;
Б) выраженные в денежной форме затраты предприятия на производство и реализациюпродукции;
В) затраты на оборудование;
Г) затраты на сырье, материалы и заработную плату работающих.

12. Что характеризует категория себестоимости продукции в производстве изделий из кожи?
А) отраслевые затраты;
Б) общественно необходимые затраты;
В) индивидуальные затраты предприятия;
Г) средние народнохозяйственные затраты.

13. Как называется цена, определяемая уровнем цен стран экспортеров?
А) мировая;
Б) договорная;
В) государственная;
Г) биржевая**.**

14.Что входит в структуру цены:
А) рентабельность;
Б) прямые налоги;
В) косвенные налоги;
Г) прибыль.

15. Цена на товары народного потребления для организаций посредников это: А) оптовая цена;
Б) свободно - отпускная;
В) закупочная;
Г) розничная.

16. Что не является элементом оптовой цены?
А) себестоимость;
Б) торговая надбавка;
В) прибыль;

Г) все ответы верны.
17. Государственное регулирование ценообразования распространяется на:
А) продукцию и услуги предприятий монополистов;
Б) базовые для экономики страны ресурсы;
В) социально значимые товары;
Г) все ответы верны.
18. Из ниже перечисленных, назовите факторы, способствующие снижению цен:
А) монополия предприятия;
Б) низкая эффективность использования оборудования;
В) конкуренция;
Г) нестабильность экономической ситуации.
19.Прибыль от продаж определяют:
А) вычитанием из валовой прибыли коммерческих и управленческих расходов;
Б) вычитанием из выручки от реализации полной себестоимости проданной продукции и НДС;
В) вычитанием из выручки от продаж полной производственной себестоимости;
Г) нет правильного варианта ответа.
20. Остаток после уплаты из валовой прибыли установленных законом налогов называется: А) прибыль;
Б) чистая прибыль;
В) выручка от реализации;
Г) нет правильного варианта ответа.
21. Сопоставляя выручку от реализации продукции и себестоимость, можно определить: А) прибыль;
Б) доход;
В) амортизационные отчисления;
Г) собственные средства предприятия.
22. Назовите функции прибыли:
А) является источником формирования доходной части бюджета;
Б) является источником формирования ресурсов предприятия;
В) создает заинтересованность предпринимателей в совершенствовании своей деятельности;
Г) все варианты верны.
23.Рентабельность предприятия — это:
А) получаемая предприятием прибыль;
Б) относительная доходность или прибыльность (измеряемая в процентах) как отношение прибыли к затратам капитала;
В) отношение прибыли к средней стоимости основных фондов и оборотных средств;
Г) отношение прибыли к цене изделия.
24. Назовите основные факторы роста рентабельности:
А) улучшение использования производственных фондов;
Б) сокращение расходов сырья и материалов;
В) повышение качества продукции;
Г) все варианты верны.

ВАРИАНТ № 4

Выберите один вариант ответа

1. Важнейшей задачей предприятия является:

А) создание рабочих мест для населения, живущего в окрестностях предприятия;

Б) получение дохода от реализации потребителям производимой продукции;

В) недопущение сбоев в работе предприятия;

Г) нет правильного варианта ответа.

2. Приказы, распоряжения, указания относятся к:

А) экономическим методам управления;

Б) социально-психологическим методам управления;

В) организационно-административным методам управления;

Г) нет правильного варианта ответа.

3. Форма распорядительного воздействия, обязательная для исполнения в пределах конкретной функции управления и структурного подразделения:

А) приказ;

Б) распоряжение;

В) указания;

Г) инструкции.

4. Этот способ воздействия, эффективен только в том случае, когда руководитель обладает большой полнотой власти или пользуется непререкаемым авторитетом:

А) командование;

Б) требование;

В) побуждение;

Г) вовлечение.

5. Этот вид плана служит средством обеспечения ритмичного выпуска продукции и доводит плановое задание до рабочих:

А) стратегический план;

Б) текущий план;

В) оперативный план;

Г) нет правильного варианта ответа.

6. В каком разделе бизнес-плана содержатся сведения о персонале, квалификационные требования?

А) план маркетинга;

Б) организационный план;

В) финансовый план;

Г) план производства.

7. В каком разделе бизнес-плана приводятся методы ценообразования, схема распространения товаров и т.д.

А) финансовый план;

Б) организационный план;

В) план маркетинга;

Г) план производства.

8. Данный вид контроля осуществляется в процессе исполнения плановых заданий, с целью своевременного выявления отклонений, препятствующих исполнению решений в полном объеме:

А) предварительный контроль;

Б) финансовый контроль;
В) заключительный контроль;
Г) текущий контроль.

9. Данный вид контроля организуется как разовое мероприятие, имеющее целевой характер:
А) текущий контроль;
Б) финансовый контроль;
В) заключительный контроль;
Г) выборочный контроль.

10. Издержки производства представляют собой:
А) расходы, непосредственно связанные с производством;
Б) затраты на подготовку производства;
В) затраты, связанные с совершенствованием продукции, повышением квалификации работников;
Г) суммарные затраты на производство и продажу продукции, выраженные в денежнойформе.

11. Полная себестоимость продукции включает:
А) затраты цеха на производство данного вида продукции;
Б) цеховую себестоимость и общехозяйственные расходы;
В) затраты на производство и реализацию продукции;
Г) коммерческие расходы.

12. Назовите пути снижения себестоимости:
А) снижение трудоемкости продукции;
Б) снижение производительности труда;
В) переход на другую систему уплаты налогов;
Г) нет правильного варианта ответа.

13. Как называется цена, которая устанавливается по согласованию сторон на определенные сроки и объемы продукции?
А) договорная;
Б) государственная;
В) мировая;
Г) биржевая.

14.Увеличение налога на прибыль производителей товаров может привести к ..... отпускной цены.
А) уменьшению;
Б) увеличению;
В) стабилизации;
Г) нет правильного варианта ответа.

15. Назовите цену, которая формируется в сфере торговли:
А) оптовая цена;
Б) свободно - отпускная;
В) закупочная;
Г) розничная.

16. Что не является элементом отпускной цены?
А) себестоимость;
Б) НДС;
В) прибыль;
Г) все ответы верны.

17. Оптовая цена предприятия складывается:
А) из полной себестоимости продукции и налога на добавленную стоимость;
Б) полной себестоимости продукции и прибыли;
В) издержек и наценки посреднических организаций;
Г) затрат на производство продукции и нормы прибыли.
18. Государственное регулирование ценообразования распространяется на:
А) хлеб и хлебобулочные изделия;
Б) коммунальные платежи;
В) лекарственные средства;
Г) все ответы верны.
19. Из ниже перечисленных, назовите факторы, способствующие росту цен:
А) ажиотажный спрос;
Б) снижение издержек производства;
В) конкуренция;
Г) расширение прямых связей.
20.Денежные средства, поступающие на расчетный счет предприятия за реализованную продукцию, называют:
А) валовая прибыль;
Б) чистая прибыль;
В) выручка от реализации;
Г) нет правильного варианта ответа.

21. Прибыль предприятия является:
А) источником финансирования производственных и социальных расходов;
Б) источником дополнительного финансирования работников;
В) показателем эффективности деятельности предприятия;
Г) все ответы верны.
22.Расходы предприятия по оплате услуг банка включаются:
А) в амортизационные отчисления;
Б) в себестоимость продукции;
В) в выручку от реализации;
Г) в прибыль.
23. Назовите показатели эффективности деятельности предприятия:
А) доход;
Б) рентабельность;
В) налоги в бюджет;
Г) средства на счетах.
24. Как рассчитать рентабельность?
А) как отношение прибыли к себестоимости без учета эффективности использования производственных фондов;
Б) как отношение прибыли к сумме основных фондов и оборотных средств;
В) все варианты верны;
Г) нет правильного варианта ответа.

ВАРИАНТ № 5

Выберите один вариант ответа

1. Эффективность экономических методов управления определяется:
А) формой собственности и ведения хозяйственной деятельности;
Б) системой материального вознаграждения;
В) принципами хозяйственного расчета;
Г) все ответы верны.
2. Назовите форму распорядительного воздействия, которая направлена на оперативное регулирование управленческим процессом:
А) приказ;
Б) распоряжение;
В) указания;
Г) инструкции.
3. Назовите прием косвенного убеждения посредством шутки, иронического замечания:
А) намек;
Б) похвала;
В) совет;
Г) побуждение.
4. Результатом управленческой деятельности руководителя является:
А) управленческое решение;
Б) информация;
В) готовое изделие;
Г) нет правильного варианта ответа.
5. Назовите вид планирования, с помощью которого определяются промежуточные цели организации в рамках перспективного планирования:
А) стратегическое планирование;
Б) текущее планирование;
В) оперативное планирование;
Г) нет правильного варианта ответа.
6. Этот раздел бизнес-плана готовится только теми предпринимателями, которые собираются заниматься изготовлением продукции:
А) план маркетинга;
Б) организационный план;
В) финансовый план;
Г) план производства.
7. Назовите раздел бизнес-плана в котором кратко и четко определяются все направления деятельности фирмы:
А) резюме;
Б) план производства;
В) организационный план;
Г) финансовый план.
8. Данный вид контроля проводится до принятия решения в целях предупреждения неверных или необоснованных решений:
А) предварительный контроль;
Б) оперативный контроль;
В) заключительный контроль;

Г) текущий контроль.

9. Данный вид контроля строится как целостная система, постоянно функционирующая в организационной структуре:

А) стратегический контроль;

Б) финансовый контроль;

В) полный контроль;

Г) выборочный контроль.

10. В состав статьи «Цеховые расходы» входят затраты:

А) цеха на выполнение технологических операций;

Б) предприятия на производство данного вида продукции;

В) цеха на управление производством;

Г) цеха на выполнение технологических операций и управление цехом.

11. Укажите, какая из статей затрат на производство продукции относится к категории условно-постоянных:

А) основная заработная плата рабочих;

Б) заработная плата административно-управленческого персонала;

В) затраты на сырье и основные материалы;

Г) затраты на сырье и вспомогательные материалы.

12. К затратам предприятия на производство продукции относят:

А) производственную себестоимость;

Б) полную себестоимость;

В) коммерческие расходы;

Г) нет правильного варианта ответа.

13. Что входит в структуру цены:

А) себестоимость;

Б) прямые налоги;

В) косвенные налоги;

Г) рентабельность.

14. Какова стандартная ставка НДС ?

А) 5%;

Б) 18%;

В) 20%;

Г) 35%.

15. Что не является элементом отпускной цены?

А) себестоимость;

Б) торговая надбавка;

В) прибыль;

Г) НДС.

16. Цена, которая освобождена от ценового вмешательства государства, формируется под воздействием конъюктуры рынка, законов спроса и предложения:

А) договорная;

Б) регулируемая;

В) свободная;

Г) фиксированная.

17. Государственное регулирование ценообразования отсутствует на:

А) топливо, реализуемое населению;

Б) хлеб и хлебобулочные изделия;
В) одежду и обувь;
Г) тарифы на городские виды транспорта.

18. Из ниже перечисленных, назовите факторы, способствующие снижению цен:
А) ажиотажный спрос;
Б) расширение прямых связей;
В) низкая эффективность использования оборудования;
Г) спад производства.

19. Как называется цена, отражающая уникальные и редкие свойства товара?
А) государственная;
Б) договорная;
В) биржевая;
Г) аукционная.

20. Прибыль предприятия является:
А) источником финансирования производственных и социальных расходов;
Б) источником дополнительного финансирования работников;
В) показателем эффективности деятельности предприятия;
Г) все ответы верны.

21.Как называется разница доходов и расходов предприятия до уплаты налогов?
А) валовая прибыль;
Б) чистая прибыль;
В) выручка от реализации;
Г) нет правильного варианта ответа.

22. Из каких источников предприятие в виде налогов отчисляет средства в бюджет?
А) прибыль;
Б) из оборотных средств предприятия;
В) из основных средств предприятия;
Г) из заемных средств предприятия.

23 . Рентабельность предприятия — это:
а) получаемая предприятием прибыль;
б) относительная доходность или прибыльность (измеряемая в процентах) как отношение прибыли к затратам капитала;
в) отношение прибыли к средней стоимости основных фондов и оборотных средств;
г) отношение прибыли к цене изделия.

24. Назовите основные факторы роста рентабельности:
А) повышение эффективности использования трудовых ресурсов;
Б) рост производительности труда;
В) повышение качества продукции;
Г) все варианты верны.

Ключ для оценки выполнения заданий

текущего контроля

МДК 03.01 Организация работы структурного подразделения

Тестовое задание представлено в 5 вариантах, каждый вариант содержит 24 вопроса. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Тестовый контроль знаний рассчитан на 10минут, отведенных на уроке.

Эталон ответов

№ вопроса	№ варианта				
	1	2	3	4	5
1	г	г	а	б	г
2	в	б	а	в	в
3	г	а	г	б	а
4	а	б	а	б	а
5	в	г	в	в	б
6	а	б	г	б	г
7	а	в	г	в	а
8	в	а	а	г	а
9	в	г	б	г	в
10	в	в	г	г	г
11	б	г	б	в	б
12	б	г	в	а	а
13	в	в	а	а	а
14	а	в	г	б	б
15	а	а	в	г	б
16	г	а	б	г	в
17	б	в	г	б	в
18	в	г	в	г	б
19	в	а	б	а	г
20	а	а	б	в	г
21	в	а	а	г	а
22	г	в	г	б	а
23	б	б	б	б	б
24	в	а	г	в	г

Критерии оценивания теста

Правильно выполненный тест максимально оценивается в 24 балла, распределение оценок определяется следующим образом:

22,0 – 24,0 балла - оценка «5»;

17,0 – 21,0 балла - оценка «4»;

13,0 – 16,0 баллов – оценка «3»;

менее 13,0 баллов – оценка «2».

Приложение 3.21
к ОПОП по специальности СПО
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего «Моторист – рулевой»

2024 г.

ФОС профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Моторист рулевой» разработан в соответствии и на основе: - Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок», относится к укрупненной группе специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, с учетом Примерной основной образовательной программы (ПООП) для специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 26.00.00 от 22.12.2021 г. №2/21-СПО и зарегистрированной под номером 31 , ГР ПООП, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 г.;

- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.
- Положения ГБПОУ РД «КМиС им. С.Орджоникидзе», Рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего «Моторист – рулевой» для специальности 26.02.05.

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Разработчик:
Гасанова Муслимат Мухтаровна - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы профессионального модуля

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения профессионального модуля

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

3 Оценка освоения профессионального модуля

3.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

3.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

3.3 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.4 Контроль приобретения практического опыта

3.5 Структура контрольно-оценочных средств для экзамена по профессиональному модулю

3.6 Текущий контроль

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего «Моторист-рулевой» по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок в пределах ППССЗ в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): ***Обеспечение несения безопасных вахт под контролем и руководством вахтенного начальника***. Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими дополнительными профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь практический опыт:

- содействии несению безопасной вахты;
- управлении судном, удержании судна на заданном курсе, используя технические средства управления, технические средства судовождения, навигационное оборудование;
- определении местоположения судна различными способами;
- понимании команд и общении с лицом командного состава, несущим вахту, по вопросам, связанным с выполнением обязанностей по заступлению на вахту, по несению вахты, по уходу с вахты, по передаче вахты;
- содействии безопасной эксплуатации палубного оборудования и механизмов;
- содействии безопасной эксплуатации и обслуживании конструктивных элементов СЭУ;
- уходе за корпусом судна, палубами и судовыми помещениями.
- выполнении окрасочных, плотницких, столярных, такелажных и других судовых работ;
- действиях при выполнении швартовных операций, операций по формированию состава, операций по постановке судна на якорь, на швартовные бочки и других судовых операций;
- проведении грузовых операций, пересадки людей, буксировки судов и плавучих объектов;
- выполнении палубных работ;
- соблюдении техники безопасности и охраны труда при выполнении судовых работ и операций;
- участии в борьбе за живучесть судна;
- оказании первой помощи на борту судна;
- использовании коллективных и индивидуальных спасательных средств; **знать:**
- основы трудового законодательства;
- организацию службы на судах внутреннего водного транспорта;
- производственный травматизм;
- опасные и вредные производственные факторы. Микроклимат судовой среды;
- электробезопасность на судах и базах технического обслуживания флота;
- противопожарную безопасность на судах и объектах водного транспорта;
- оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве;
- классификацию судов, их мореходные и эксплуатационные качества;
- общее устройство судов;

- системы набора корпуса судна;
- судовые устройства, рангоут и такелаж;
- судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение;
- судовые системы, механизмы, агрегаты, их устройство, принцип действия, правила эксплуатации и обслуживания.
- основы теории судна;
- основы навигации;
- основы управления судами и составами;
- правила плавания;
- лоция внутренних водных путей;
- технические средства судовождения и судовая радиосвязь;
- обеспечение безопасности плавания;

уметь:

- вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой;
- выполнять процедуры постановки судна на якорь и швартовные бочки;
- осуществлять швартовку судна к причалу, к судну на якоре или на ходу;
- опознавать огни, знаки и звуковые сигналы;
- учитывать гидрометеорологические факторы при плавании судна;
- использовать технические средства судовождения, средства связи и радионавигационные приборы;
- решать ситуационные задачи, направленные на понимание сигналов звуковой сигнализации;
- решать ситуационные задачи по правилам плавания;
- использовать навигационные карты, составлять схемы бассейна с нанесением границ судоходных участков, основных истоков и крупных притоков, портов, пристаней, перевалочных и остановочных пунктов; - подавать и различать сигналы бедствия;
- применять аварийное имущество и инструмент;
- применять переносные средства пожаротушения;
- управлять и пользоваться судовыми механизмами;
- применять судовой инвентарь, дельные вещи, такелаж;
- использовать радиолокационную информацию;
- выполнять требования по безопасной погрузке, размещению, перевозке и выгрузке грузов;
- обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров;

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами **личностных результатов** (ЛР) реализации программы воспитания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

2 Процедура и методика контроля успеваемости и оценивания результатов освоения программы профессионального модуля

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения профессионального модуля

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.04 **Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего «Моторист-рулевой»** позволяет оценивать освоение профессиональных компетенций, практического опыта, знаний, умений и личностных качеств в соответствии с примерной программой подготовки Мотористa-рулевого Федерального агентства морского и речного транспорта (далее - Программа).

В ходе освоения профессионального модуля с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности у обучающегося формируются:

дополнительные профессиональные компетенции:

ДПК 4.1 Выполнять обязанности моториста-рулевого по несению безопасных вахт.

ДПК 4.2 Выполнять судовые работы и операции.

ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности.

Освоение программы профессионального модуля способствует формированию следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов** (ЛР):

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
ЛР 18. Уважающий традиции Российского флота, пропагандирующий важность значения, развития флота в промышленности и обороноспособности государства;
ЛР 19. Проявляющий интерес и любознательность к техническим направлениям, интересующийся инновациями в области судостроения, судового оборудования, новых технологических решений.

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по профессиональному модулю ПМ.04 **Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего «Моторист-рулевой»** осуществляется в соответствии с локальными актами Колледжа, регламентирующими процедуру текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля.

Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, формируемых у обучающихся на занятиях, при курсовом проектировании и в других видах самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по МДК и практикам.

Для того чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;
- тестовые задания разнообразных видов и форм;
-решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;

- кейс-задача - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы; - практическая работа; - контрольная работа.

Текущий контроль (контрольные точки) осуществляется по завершении тем и разделов рабочей программы. Оценка каждой контрольной точки проводится на основе планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения модуля и определяется как средняя оценка за проверяемый период.

Изучение каждого элемента профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения МДК, практики, модуля в целом.

Форма промежуточной аттестации – экзамен по профессиональному модулю (квалификационный). Экзамен является заключительным этапом оценки сформированности общих и профессиональных компетенций обучающегося, личностных результатов.

Экзамен проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по профессиональному модулю. Итогом экзамена является (оценка по 5-бальной шкале) и однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

3 Оценка освоения профессионального модуля

3.1 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: ***Обеспечение несения безопасных вахт под контролем и руководством вахтенного начальника*** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК.04.01 Несение ходовых и стояночных вахт	Экзамен
МДК.04.02 Судовые работы	Дифференцированный зачет
МДК.04.03 Несение безопасной машинной вахты	Дифференцированный зачет
УП 04 Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПМ 04 Выполнение работ по профессии «Моторист-рулевой»	Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю

3.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

3.2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:
ДПК 4.1 Выполнять обязанности мотористa-рулевого по несению безопасных вахт;
ДПК 4.2 Выполнять судовые работы и операции.
ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности.

ДПК 4.1 Выполнять обязанности моториста рулевого по несению безопасных вахт	**Практический опыт в:** - содействии несению безопасной вахты; - удержании судна на заданном курсе, используя технические средства управления, технические средства судовождения, навигационное оборудование; - выполнении команд, подаваемых на руль, включая команды на английском языке; - понимании команд и общении с лицом командного состава, несущим вахту, по вопросам, связанным с выполнением обязанностей по заступлению на вахту, по несению вахты, по уходу с вахты, по передаче вахты;
	Умения: - применять технические средства управления судном, технические средства судовождения и навигационное оборудование для обеспечения выполнения действий по удержанию судна на заданном курсе; - решать задачи на исправление и перевод компасных направлений, расчет и поправку компаса; - решать ситуационные задачи на определение параметров движения, типа и ракурса судов по огням ночной ходовой и стояночной сигнализации; - решать ситуационные задачи, направленные на понимание сигналов звуковой сигнализации; - решать ситуационные задачи по правилам плавания; - составлять схемы бассейна с нанесением границ судоходных участков, основных истоков и крупных притоков, портов, пристаней, перевалочных и остановочных пунктов;
	Знания: - основы трудового законодательства; - организацию службы на судах внутреннего водного транспорта; - производственный травматизм; - опасные и вредные производственные факторы. Микроклимат судовой среды; - электробезопасность на судах и базах технического обслуживания флота; - противопожарную безопасность на судах и объектах водного транспорта; - оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве;

	- классификацию судов, их мореходные и эксплуатационные качества; - общее устройство судов; - системы набора корпуса судна; - судовые устройства, рангоут и такелаж; - судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение; - судовые системы; - основы теории судна; - основы навигации; - основы управления судами и составами; - правила плавания; - лоция внутренних водных путей; - технические средства судовождения и судовая радиосвязь; - обеспечение безопасности плавания;
ДПК 4.2 Выполнять судовые работы и операции	**Практический опыт в:** - содействии безопасной эксплуатации палубного оборудования и механизмов; - уходе за корпусом судна, палубами и судовыми помещениями. - выполнении окрасочных, плотницких, столярных, такелажных и других судовых работ; - действиях при выполнении швартовных операций, операций по формированию состава, операций по постановке судна на якорь и других судовых операций;
	Умения: - управлять и пользоваться судовыми механизмами; - применять судовой инвентарь, дельные вещи, такелаж;
	Знания: - основы трудового законодательства; - организацию службы на судах внутреннего водного транспорта; - производственный травматизм; - опасные и вредные производственные факторы. Микроклимат судовой среды; - электробезопасность на судах и базах технического обслуживания флота; - противопожарную безопасность на судах и объектах водного транспорта; - оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных

	случаях на производстве; - классификацию судов, их мореходные и эксплуатационные качества; - общее устройство судов; - системы набора корпуса судна; - судовые устройства, рангоут и такелаж; - судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение; - судовые системы; - основы теории судна; - основы навигации; - основы управления судами и составами; - правила плавания; - лоция внутренних водных путей; - технические средства судовождения и судовая радиосвязь; - обеспечение безопасности плавания;
ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности	**Практический опыт в:** - обеспечении требуемого уровня безопасности; - участии в борьбе за живучесть судна; - оказании первой помощи на борту судна; - использовании коллективных и индивидуальных спасательных средств
	Умения: - подавать и различать сигналы бедствия; - применять аварийное имущество и инструмент; - применять переносные средства пожаротушения; - производить сердечно-легочную реанимацию, накладывать повязки при ранениях, останавливать кровотечения.
	Знания: - основы трудового законодательства; - организацию службы на судах внутреннего водного транспорта; - производственный травматизм; - опасные и вредные производственные факторы. Микроклимат судовой среды; - электробезопасность на судах и базах технического обслуживания флота; - противопожарную безопасность на судах и объектах водного транспорта; - оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве; - классификацию судов, их мореходные и эксплуатационные качества; - общее устройство судов; - системы набора корпуса судна;

	- судовые устройства, рангоут и такелаж; - судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение; - судовые системы; - основы теории судна; - основы навигации; - основы управления судами и составами; - правила плавания; - лоция внутренних водных путей; - технические средства судовождения и судовая радиосвязь; обеспечение безопасности плавания;

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ДПК 4.1 Выполнять обязанности мотористa-рулевого по несению безопасных вахт	Безопасно используется электрическое оборудование. Демонстрируются навыки содействия несению безопасной машинной вахты; содействия наблюдению и управлению несением машинной вахты; содействия проведению операций по заправке топливом и перекачке топлива; содействия техническому обслуживанию и ремонту на судне; содействия обращению с запасами; содействия операциям по осушению и балластировке; содействия эксплуатации оборудования и механизмов. Применяются: меры предосторожности и содействия предотвращению загрязнения окружающей среды; правила гигиены труда и техники безопасности. Демонстрируются навыки использования аварийного оборудования и действий в аварийной ситуации; поддержания надлежащего уровня воды и давления пара, при несении вахты в котельном отделении. Выполняются обычные обязанности по вахте в машинном отделении, которые поручаются лицам рядового состава. Демонстрируются навыки содействия обеспечению безопасной ходовой вахты; содействия обеспечению безопасной стояночной вахты
ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности	Обеспечивается требуемый уровень транспортной безопасности. Демонстрируются навыки участия в борьбе за живучесть судна; оказания первой помощи на борту судна**.** Используютсяколлективные и индивидуальные спасательные средства. Выполняются требования по обеспечению охраны труда и экологической безопасности

ДПК 4.2 Выполнять судовые работы и операции.	Демонстрируютсянавыки содействия осуществлению швартовных операций; содействия безопасной эксплуатации палубного оборудования и механизмов; ухода за корпусом судна, палубами и судовыми помещениями. Выполняются окрасочные, плотницкие и столярные работы; такелажные работы.

Соответствие требований умений, знаний общим компетенциям.

Код ОК	**Умения**	**Знания**
Результаты обучения		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать, как проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3.3 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.1 Контрольно оценочные средства по МДК 04.01 Несение ходовых и стояночных вахт **для проведения экзамена**

Инструкция экзаменуемому:

1. Выберите билет.
2. Внимательно прочитайте задание.
3. Выполните задание, описанное в билете.

Проработка вопросов экзаменационного билета выполняется письменно на листе формата А4 с печатью учебной части. Выполненное задание сдается преподавателю на проверку и оценку. В срок не позднее завершения следующего рабочего дня экзаменационная комиссия должна зафиксировать и объявить результат. Комиссия для принятия решения и качественной оценки может задать вопросы по выполненному заданию.

Время выполнения задания – 45 минут.

Билет 1

1. Дайте определение понятию «вахтенная служба». Назовите принцип организации вахтенной службы.
2. Назовите определение понятиям «Брашпиль. Шпиль». Опишите их назначение и принцип действия.

3. Составьте список обязанностей судового экипажа.

Билет 2

1. Перечислите общие обязанности вахтенного рулевого, вахтенного моториста.
2. Назовите виды якорей, опишите их достоинства и недостатки.
3. Составьте график режима труда и отдыха, с учетом данных о продолжительности несения вахты.

Билет 3

1. Перечислите общие обязанности вахтенного начальника.
2. Дайте определение понятиям «ленточный тормоз и винтовой стопор», опишите их назначение и принцип их действия.
3. Составьте список общих требований безопасности к палубным работам.

Билет 4

1. Перечислите обязанности вахтенного начальника на ходовой вахте.
2. Составьте алгоритм подготовки, отдачи и выборки якоря.
3. Представьте список требований безопасности при обслуживании рулевого устройства.

Билет 5

1. Обязанности вахтенного начальника при стоянке судна у причала.
2. Подготовка судна к рейсу.
3. Требования безопасности при работе с якорным устройством.

Билет 6

1. Дайте определение понятиям «прием и сдача вахты».
2. Перечислите обязанности вахтенного матроса у трапа.
3. Составьте требования безопасности при швартовых работах.

Билет 7

1. Перечислите обязанности вахтенного начальника при стоянке судна на якоре.
2. Дайте определение понятий «Швартовые бочки» , «Мертвые якоря» и опишите назначение. Назовите места их установок.
3. Составьте перечень требований безопасности при работе и обслуживании грузоподъемных судовых устройств.

Билет 8

1. Перечислите обязанности вахтенного рулевого, моториста, на ходовой вахте и на стоянке.
2. Дайте определение и составьте перечень судовых документы.
3. Составьте перечень требований безопасности при выполнении такелажных работ.

Билет 9

1. Порядок движения судов и составов в условиях ограниченной видимости.
2. Огни и знаки мостов.
3. Зрительная сигнализация на судах ВВТ.

Билет 10

1. Дайте определение понятиям «Якорь и якорные цепи, жвакагалс».
2. Раскройте понятие «Государственный флаг, вымпел», опишите порядок их подъема и спуска на судне.
3. Составьте список требований безопасности при работах на нефтеналивных судах.

Билет 11

1. Извилистость речного русла. Виды извилистости.
2. Способы ориентирования на ВВП.
3. Опишите понятие «противопожарный режим на судне».

Билет 12

1. Основные мореходные и эксплуатационные качества судна..
2. Составьте список и раскройте содержание обязанностей вахтенного при стоянке судна на якоре.
3. Огни толкаемого состава на ходу и на стоянке.

Билет 13

1. Навигационные карты и пособия для ВВП..
2. Составьте алгоритм действия экипажа при посадке судна на мель.
3. Составьте список требований безопасности при погрузо-разгрузочных работах в грузовых трюмах.

Билет 14

1. Сущность шлюзования. Общий порядок шлюзования..
2. Составьте алгоритм действий при приеме и передаче вахты.
3. Перечислите предупредительные мероприятия по борьбе за живучесть судна.

Билет 15

1. Влияние мелководья и близости берегов на управляемость судна.
2. Назовите причины возникновения аварийных ситуаций судов на ВВП.
3. Составьте список требований безопасности при выполнении хозяйственно-бытовых работ на судне.

Билет 16

1. Общий порядок расхождения судов и составов на ВВП.
2. Составьте перечень способов снятия судна с мели.
3. Звуковые сигналы при движении и маневрировании судов ВВТ.

Билет 17

1. Особенности движения судов в условиях ограниченной видимости.
2. Знаки береговой обстановки на ВВП.
3. Судовые тревоги.

Билет 18

1. Подготовка судна (состава) к выходу в рейс.
2. Раскройте понятия «учалка» буксируемых и толкаемых составов.
3. Составьте график труда и отдыха, с учетом данных по продолжительность несения вахты.

Билет 19

1. Дайте определение понятиям «рангоут, бегучий и стоячий такелаж». Обозначьте сферу их применения в работе.
2. Циркуляция судна. Периоды и элементы циркуляции.
3. Опишите устно причины и составьте перечень мер по предупреждению посадки судна на мель.

Билет 20

1. Назовите виды повреждений корпуса судна, перечислите способы заделки пробоин.
2. Перечислите виды якорей, назовите их достоинства и недостатки.
3. Составьте алгоритм подачи звуковых и зрительных сигналов.

Билет 21

1. Составьте алгоритм действий экипажа при посадке судна на мель.
2. Дайте определение понятиям: «Брашпиль. Шпиль». Опишите их назначение и принцип действия.
3. Дайте определение понятиям «Якорь и якорные цепи, жвака-галс».

Билет 22

1. Составьте список общих обязанностей вахтенного рулевого, вахтенного моториста.
2. Составьте алгоритм подготовки судна к рейсу.
3. Составьте график труда и отдыха, с учетом данных по продолжительность несения вахты.

Билет 23

1. Назовите способы заделки пробоин корпуса судна.
2. Дайте определение понятий «Швартовые бочки» , «Мертвые якоря» и опишите их назначение. Назовите места их установок.
3. Объясните влияние близости судов при расхождении и обгоне на управляемость.

Билет 24

1. Дайте определение понятиям «рангоут, бегучий и стоячий такелаж». Обозначьте сферу их применения в работе.
2. Дайте определение понятий «ленточный тормоз и винтовой стопор». Опишите их назначение и принцип их действия.
3. Раскройте понятие «Государственный флаг, вымпел», опишите порядок их подъема и спуска на судне.

Билет 25

1. Наносные образования в русле реки. Перекаты.

2. Составьте внутренний распорядок дня. Назовите судовые правила. 3. Перечислите виды индивидуальных спасательных средств и их снабжение.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Задания представлены в 25 билетах, они позволяют определить знания и умения обучающихся полученные в процессе изучения вопросов проведения судовых работ, несения ходовых и стояночных вахт.

Максимальное время для выполнения задания – 45 минут

Критерии оценок за ответ на экзамене:

5 (отлично) – правильный, обоснованный и самостоятельный ответ; демонстрируется знание основных положений действующей нормативной документации; показано умение применять теоретические знания на практике. 4 (хорошо) – показано знание и понимание материала; допущены неточности, не искажающие сущности вопроса; теоретические знания не связаны с практикой. 3 (удовлетворительно) – учащийся знает теоретический материал, но дает ответы только с посторонней помощью, с наводящими вопросами; отсутствует связь теоретических знаний с практической деятельностью.

2 (неудовлетворительно) – учащийся не знает большей части материала, заучивает материал без его осмысливания; отказывается от ответа без уважительной причины.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.2 Контрольно оценочные средства по МДК 04.02 Судовые работы **для проведения дифференцированного зачета.**

Инструкция экзаменуемому:

1. Выберите билет.
2. Внимательно прочитайте задание.
3. Выполните задание, описанное в билете.

Проработка вопросов экзаменационного билета выполняется письменно на листе формата А4 с печатью учебной части. Выполненное задание сдается преподавателю на проверку и оценку. В срок не позднее завершения следующего рабочего дня экзаменационная комиссия должна зафиксировать и объявить результат. Комиссия для принятия решения и качественной оценки может задать вопросы по выполненному заданию.

Время выполнения задания – 45 минут.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ «НОВОСИБИРСКИЙ РЕЧНОЙ КОЛЛЕДЖ»

Билет 1

1. Объяснить понятие - вахтенная служба.
2. Шпиль, Брашпиль. Принцип действия.
3. Способы хранения горючих материалов на судне.

Билет 2

1. Обязанности вахтенного (рулевого, моториста).

2. Достоинства и недостатки якорей.
3. Порядок и способы мытья наружных палуб и судовых помещений.

Билет 3

1. Обязанности матроса у трапа.
2. Винтовой и ленточный тормоз на якорном устройстве, назначение.
3. Способы замера воды в танках

Билет 4

1. Забортные работы (техника безопасности)
2. Требования к цепям согласно ПТЭ.
3. Работа в закрытых помещениях.

Билет 5

1. Повседневный уход и генеральная уборка.
2. Методы отдачи и выборки якоря. Жвакогалс.
3. Забортные работы, требования к ограждению.

Билет 6

1. Подготовка судна к рейсу.
2. Швартовые бочки, места их установок. Мёртвые якоря.
3. Порядок подготовки поверхности под покраску

Билет 7

1. Свойства материалов из меди и алюминия.
2. Виды якорей и их характеристика.
3. Инструменты, применяемые при покраске, лакировке.

Билет 8

1. Выполнение малярных работ. Инструменты и хранение лаков и красок.
2. Рулевое устройство. Типы рулей. Подруливающее устройство.
3. Алгоритм действий при подготовке деревянных изделий под покраску, лакировку.

Билет 9

1. Назначение и состав якорного устройства.
2. Авральные работы.
3. Порядок работы с тросами при изготовлении огона.

Билет 10

1. Общие сведения о слесарном деле. Слесарный инструмент.
2. Назначение шлюпочного устройства и его снабжение.
3. Изготовление из растительных тросов судового снаряжения.

Билет 11

1. Вахтенная служба. Судовые уборки.
2. Отдача и крепление швартовов. Дельные вещи.

3. Порядок сращивания троса, наложение марок и бензелей.

Билет 12

1. Запрещение выхода судна в плавание. Свидетельство о минимальном составе экипажа.
2. Подготовка судна к зимовке и отстою.
3. Порядок подготовки якорного устройства к постановки на один и два якоря.

Билет 13

1. Судовые документы согласно КВВТ.
2. Причины появления течи и определение её места.
3. Установка кранцовой защиты судна. Подача трапов и их крепление.

Билет 14

1. Спасательные средства индивидуального и коллективного пользования.
2. Рулевое устройство.
3. Алгоритм работы со шлюпочным устройством, спуск и подъем, посадка людей.

Билет 15

1. Противопожарные средства. Меры по предотвращению возникновения пожаров на судне.
2. Материалы корпусов судов и их характеристики.
3. Алгоритм подготовки судна в зимовочное состояние.

Билет 16

1. Запрещение выхода судна в плавание.
2. Способы снятия судов с мели.
3. Способы хранения горючих материалов на судне.

Билет 17

1. Судовые документы. Экипаж судна.
2. Сцепные устройства для толкания.
3. Порядок и способы мытья наружных палуб и судовых помещений.

Билет 18

1. Запрещение выхода судна в плавание. 2. Виды рулевых устройств. Насадки. Уход за рулевым устройством.
3. Способы замера воды в танках.

Билет 19

1. Выморозочные работы. Сварка стальных листов.
2. Отдача и крепление швартовов. Работы по подготовке и хранению швартовов.
3. Работа в закрытых помещениях.

Билет 20

1. Запрещение выхода судна в плавание.

2. Рулевое устройство. Подруливающее устройство.
3. Забортные работы, требования к ограждению.

Билет 21

1. Судовые документы. Виды якорей. Их достоинства и недостатки.
2. Отдача и крепление швартовов. Приспособления для швартовых работ.
3. Порядок подготовки поверхности под покраску.

Билет 22

1. Такелажные инструменты и материалы. Материалы для изготовления канатов.
2. Буксирное устройство. Типы буксиров.
3. Инструменты применяемые при покраске, лакировке.

Билет 23

1. Судовые документы.
2. Обеспечение безопасности при покрасочных работах. Уход за малярным инструментом.
3. Алгоритм действий при подготовке деревянных изделий под покраску, лакировку

Билет 24

1. Запрещение выхода судна в плавание.
2. Слипование и докование судов.
3. Порядок работы с тросами при изготовлении огона.

Билет 25

1. Судовые документы.
2. Отдача и крепление швартовов. Кнехты, утки, роульсы.
3. Изготовление из растительных тросов судового снаряжения.

Билет 26

1. Подготовка судна к зимнему отстою.
2. Рулевое устройство. Типы рулей.
3. Порядок сращивания троса, наложение марок и бензелей.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Задания представлены в 27 билетах, они позволяют определить знания и умения обучающихся полученные в процессе изучения вопросов проведения судовых работ, несения ходовых и стояночных вахт. Максимальное время для выполнения задания – 45 минут Критерии оценок за ответ на экзамене:

5 (отлично) – правильный, обоснованный и самостоятельный ответ; демонстрируется знание основных положений действующей нормативной документации; показано умение применять теоретические знания на практике. 4 (хорошо) – показано знание и понимание материала; допущены неточности, не искажающие сущности вопроса; теоретические знания не связаны с практикой. 3 (удовлетворительно) – учащийся знает теоретический материал, но дает ответы только с посторонней помощью, с наводящими вопросами; отсутствует связь теоретических знаний с практической деятельностью.

2 (неудовлетворительно) – учащийся не знает большей части материала, заучивает материал без его осмысливания; отказывается от ответа без уважительной причины.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЕМОГО

3.3.3 Контрольно оценочные средства по МДК 04.03 Несение безопасной машинной вахты **для проведения дифференцированного зачета.**

Инструкция экзаменуемому:

1. Выберите билет.
2. Внимательно прочитайте задание.
3. Выполните задание, описанное в билете.

Время выполнения – 45 минут.

Проработка вопросов экзаменационного билета выполняется письменно на листе формата А4 с печатью учебной части. Выполненное задание сдается преподавателю на проверку и оценку. В срок не позднее завершения следующего рабочего дня экзаменационная комиссия должна зафиксировать и объявить
результат. Комиссия для принятия решения и качественной оценки может задать вопросы по выполненному заданию.

Время выполнения задания – 45 минут.

Билет 1

1.Охарактеризовать дизель. Дать определение необходимых параметров.

2.Назвать назначение насосов, вентиляторов и гидродвигателей. Охарактеризовать классификацию судовых насосов. Два принципа действия насосов.

3. Виды теплотехънических испытаний.

Билет 2

1.Перечислить внешниехарактеристики дизельного двигателя. Дать пояснение внешним характеристикам. Нарисовать график.

2 Дать определение шлюпочному устройству, назвать предназначение и типы шлюпочных устройств, видов шлюпбалок. Правила технической эксплуатации.

3.Режимы работы судовых дизелей.

Билет 3

1 Дать определение рулевому устройству.

2 Перечислить основные узлы рулевого устройства с электроприводом. Назвать правила технической эксплуатации рулевого устройства.

3 Неполадки дизеля перед пуском.

Билет 4

1 Назвать ограничительную характеристику дизеля. Дать пояснение, как определяется характеристика. Какие параметры отображаются на этой характеристике.

2. Назвать виды насосов динамического принципа действия. Объяснить динамический принцип действия динамических насосов. Какие насосы относятся к насосам динамического принципа действия. Признаки подразделения динамических насосов.

3. Порядок пуска и прогрев дизеля.

Билет 5

1.Назвать факторы влияния условий эксплуатации на работу судовых дизелей. Перечислить винтовые характеристики «тяжелого», «согласованного», и «легкого» винтов.

2.Перечислить центробежные насосы, типы насосов, ккакому классу относятся, конструкции и принципы действия насосов. Достоинства и недостатки. Возможные неисправности.

3. Изменение режимов и контроль за работой дизеля.

Билет 6

1.Дать определение валопроводу,реверсивному устройствувалопроводов. Реверсивная муфта. Основные типы реверс--редукторов. Реверс--редуктор двигателя 3Д6. Реверс-редуктор двигателя 6Л275 ПН.

2. Проверка центровки валовой лини по смещениям и изломам с помощью двух стрелок.

3. Влияние условий эксплуатации на работу судового дизеля.

Билет 7

1. Назвать от каких параметров зависит жесткая или мягкая работа дизеля. Период задержки самовоспламенения. Пояснить все параметры, влияющие на задержку самовоспламенения.
2. Перечислить основные неподвижные детали двигателя.
3. Чем вызывается в эксплуатационных условиях перегрузка дизеля?

Билет 8

1.ПОхарактеризовать процесс газообмена. Пояснить коэффициент наполнения и коэффициент остаточных газов. Отчего они зависят и их влияние на процесс сгорания топлива.

2.Назвать основные неподвижные детали двигателя.

3. Основные детали остова дизеля.

Билет 9

1.Охарактеризовать процесс газообмена, коэффициент избытка воздуха, его величина и влияние на процесс сгорания топлива.

2. Назвать основные неподвижные детали двигателя с несущим картером на основе дизеля Д6 и 4Ч10,5 / 13. Описать каждую деталь, материал деталей, какие нагрузки испытывают.

3. Основные неподвижные детали дизеля.

Билет 10

1.Определить путь, пройденный поршнем. Нарисовать схему движения поршня. Написать конечную формулу пути поршня (взять у преподавателя). Подсчитать путь в зависимости от угла поворота кривошипа.

2.Назвать основные неподвижные детали двигателя с фундаментной рамой классический вариант. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.

3. Основные подвижные детали дизеля.

Билет 11

1.Дать определение скорости поршня. Определить среднюю скорость поршня.

2.Охарактеризовать газораспределительный механизм двигателя с верхним расположением распределительного вала. Основные детали. Устройство клапана. Материал клапанов и распределительного вала

3. Состав системы смазки судового дизеля.

Билет 12

1. Подсчитать скорость поршня по формуле (получить у преподавателя) от угла поворота кривошипа.
2. Охарактеризовать принцип работы форсунки многоструйной и одноструйной.
3. Состав системы охлаждения судового дизеля.

Билет 13

1.Дать определение движущей силе. Записать движущую силу на поршень как сумму сил.
2.Назвать основные узлы насоса и принцип работы плунжерной пары.
3. Состав топливной системы судового дизеля.

Билет 14

1.Назвать силы, действующие на шатун и кривошип. Нарисовать схему сил в кривошипношатунном механизме.
2.Дать определение системе воздушного пуска, основным узлам, Перечислить принцип работы воздухораспределителя золотникового типа и пускового клапана с пневматическим управлением.
3. Состав механизма газораспределения судового дизеля.

Билет 15

1. Нарисовать схему сил в кривошипно-шатунном механизме. Назвать простую формулу крутящего момента. Тангенциальная сила на кривошипе .
2. Назвать основные неподвижные детали двигателя с фундаментной рамой классический вариант. Описать каждую деталь, материал деталей. Какие нагрузки испытывают.
3. Конструкция и материал изготовления поршней.

Билет 16

1.Назвать крутильные колебания. Описать свободные и вынужденные колебания.
2.Перечислить основные подвижные детали. Описать поршневую группу на базе L275, СБ350, 6L160PNS, Д6. Информация о материале и силе Рг, которая действует на поршни.
3. Конструкция, виды, назначение и материал изготовления поршневых колец.

Билет 17

1.Назвать основы теории ДВС, идеальные циклы по способу подвода теплоты, цикл со смешанным подводом теплоты.
2.Дать определение всережимному регулятору прямого действия на базе дизеля Д6 и дизеля 6ЧСП 18 / 22, его назначению. Основные детали и принцип работы пояснить на плакате.
3. Обязанности вахтенного механика при несении ходовой машинной вахты в нормальных условиях.

Билет 18

1.Назвать основы теории ДВС, идеальные циклы по способу подвода теплоты,цикл с изобарным подводом теплоты.

2.Охарактеризовать электростартерный пуск, назвать принципиальную схему пуска дизеля 6L160PNS. Рассмотреть схему электрического пускового устройства. Принцип работы пускового устройства.
3. Особенности несения ходовой машиннойвахты в особых, внештатных и аварийных условиях плавания

Билет 19
1. Назвать основы теории ДВС, идеальные циклы по способу подвода теплоты. Цикл с изохорным подводом теплоты.
2. Дать определение понятию наддув, способам наддува, схеме газопровода при турбонаддуве дизелей. Схема газотурбинного наддува.
3. Влияние на работу дизеля атмосферных параметров.

Билет 20
1.Назвать индикаторную мощность дизеля. Дать определение индикаторной мощности, определение работы или мощности за цикл.
2. Дать определение понятию турбонадув, конструкция турбокомпрессора и принцип работы.
3. Операции обслуживания главных и вспомогательных двигателей при их работе.

Билет 21
1.Дать определение эффективной мощности дизеля. Произвести расчет эффективной мощности дизеля.
2.Охарактеризовать топливную систему. Назвать предназначение, принципиальную схему дизельного топлива, основные узлы топливной системы, принцип работы.
3. Конструктивные особенности кривошипно-шатунного механизма судового дизеля.

Билет 22
1. Дать определение понятиям коэффициенты полезного действия, механический КПД, индикаторный КПД, эффективный КПД.
2. Принцип работы системы смазки, ее предназначение и дополнительные функции смазки у двигателя с сухим картером, основные узлы.
3. Обязанности вахтенного механика по ведению машинного журнала. Основные правила снятия и фиксации показаний приборов.

Билет 23
1. Определить объем топлива за одну подачу. Написать формулу и пояснить составляющие формулы.
2.Назвать предназначение и дополнительные функции системы смазки у двигателя с мокрым картером, его основные узлы.
3. Порядок проверки и установки фаз газораспределения

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Задания представлены в 23 билетах, они позволяют определить знания и умения обучающихся полученные в процессе изучения вопросов обеспечения безопасности плавания.

Максимальное время для выполнения задания – 45 минут

Критерии оценок за ответ на экзамене:

5 (отлично) – правильный, обоснованный и самостоятельный ответ; демонстрируется знание основных положений действующей нормативной документации; показано умение применять теоретические знания на практике. 4 (хорошо) – показано знание и понимание материала; допущены неточности, не искажающие сущности вопроса; теоретические знания не связаны с практикой. 3 (удовлетворительно) – учащийся знает теоретический материал, но дает ответы только с посторонней помощью, с наводящими вопросами; отсутствует связь теоретических знаний с практической деятельностью.

2 (неудовлетворительно) – учащийся не знает большей части материала, заучивает материал без его осмысливания; отказывается от ответа без уважительной причины.

3.4 Контроль приобретения практического опыта

3.4.1 Требования к дифференцированному зачету по практике

Целью оценки по практике является оценка:

1) сформированности профессиональных и общих компетенций, личностных качеств;

2) практического опыта и умений.

По окончанию прохождения практики обучаемый должен получить характеристику (отзыв) и справку о стаже плавания, содержащую следующую информацию: наименование судовладельца, адрес, телефоны, адрес электронной почты; фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения члена экипажа судна; должность члена экипажа судна согласно судовой роли; название судна; тип судна; мощность главных двигателей судна в кВт, производительность земснаряда в м3 /ч; районы плавания судна; даты начала и окончания работы члена экипажа на судне в указанной должности; общую продолжительность плавания в месяцах и днях; фамилии и должности лиц, подписавших справку.

Оценка по практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

3.4.2 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Иметь практический опыт	Виды и объем работ по практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Документ, подтверждающ ий качество выполнения работ
- использования электрического оборудования. - содействия несению безопасной машинной вахты; - содействия наблюдению и управлению несением машинной вахты; - содействия проведению операций по заправке топливом	Выполнение действий по использованию электрического оборудования Выполнение действий по несению безопасной вахты. Выполнение операций по наблюдению и управлению несением машинной вахты; Выполнение операций по заправке топливом и перекачке топлива; Демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта двигателей,	Аттестационный лист о прохождении практики

и перекачке топлива; - содействия техническому обслуживанию и ремонту на судне; - содействия обращению с запасами; - содействия операциям по осушению и балластировке; - содействия эксплуатации оборудования и механизмов.	вспомогательных механизмов и судовых систем судов, электрического оборудования; Выполнение действий по обращению с запасами; Участие в действиях по осушению и балластировке; Демонстрация навыков эксплуатации оборудования и механизмов.	
- выполнения палубных работ; - обеспечения мер предосторожности и содействия предотвращению загрязнения окружающей среды; - выполнения правил гигиены труда и техники безопасности. - использования аварийного оборудования и действий в аварийнойситуации; - поддержания надлежащего уровня воды и давления пара, при несении вахты в котельном отделении. - выполнения обязанности по вахте в машинном отделении, которые поручаются лицам рядового состава. - содействия обеспечению безопасной ходовой вахты; - содействия обеспечению безопасной стояночной вахты;	Демонстрация навыков выполнения палубных работ; Соблюдение мер предосторожности и содействия предотвращению загрязнения окружающей среды; Соблюдение правил гигиены труда и техники безопасности; Выполнение действий по использованию аварийного оборудования и действий в аварийнойситуации; Оказание первой медицинской помощи в экстренных ситуациях, выполнение основных правил и алгоритмов действий Использование спасательных шлюпок, жестких и надувных спасательных плотов и плавучих приборов Выполнение сигнала шлюпочная тревога, прибытие к месту сбора, с индивидуальным спасательным средством. Использование спасательных жилетов, гидрокостюмов и теплозащитных средств, спасательных кругов.	Аттестационный лист о прохождении практики
- обеспечения требуемого уровеня транспортной безопасности. - демонстрация участия в борьбе за живучесть судна; - оказания первой помощи на борту судна. - использования коллективных и	Обеспечение требуемого уровня транспортной безопасности. Демонстрация навыков участия в борьбе за живучесть судна; оказание первой помощи на борту судна. Использование коллективных и индивидуальных спасательных средств	Аттестационны й лист о прохождении практики

индивидуальных спасательных средств.		
- содействия осуществлению швартовных операций; - содействия безопасной эксплуатации палубного оборудования и механизмов; - ухода за корпусом судна, палубами и судовыми помещениями. - выполнения окрасочных, плотницких и столярных работ; такелажных работ.	Выполнениедействий по швартовым операциям; Выполнениеработ по безопасной эксплуатации палубного оборудования и механизмов; Выполнение малярных работ на судне; Ликвидация повреждений корпуса судна; Выполнение задач по вооружению судна; Выполнение задач по разоружению судна; Выполнение работ с судовыми устройствами.	Аттестационны й лист о прохождении практики

3.4.3 Форма аттестационного листа

Аттестационный лист

по практике

(вид практики)

Студент_____

(Ф.И.О.)

Обучающийся) __4__ курса по специальности **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок**

(код и наименование специальности)

успешно прошел(а) практику по профессиональному модулю

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочий, должности служащего Моторист рулевой в объеме _____ часов с «__» _____ 20_ г. по «__» _____ 20_ г.

В организации_____

_____

(наименование организации)

Наименование профессиональных компетенций	**Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики**	**Основные показатели оценки результата**	**Оценка вып-ния работ (да(нет))**

ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности.	Выполнять эксплуатацию, обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне на судах с обсуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением	Выполнение эксплуатирования двигателей, вспомогательных механизмов и судовых систем судов.	
ДПК.4.1 Выполнять обязанности мотористарулевого по несению безопасных вахт;	Выполнять эксплуатацию СЭУ в отношении несения вахты рядовогосостава в машинном отделении судов внутреннего плавания на вспомогательном уровне Выполнять несение ходовых и стояночных вахт	Выполнение технического обслуживания двигателей, вспомогательных механизмов и судовых систем судов. Осуществление ремонта двигателей и вспомогательных механизмов и судовых систем судов.	
ДПК 4.2 Выполнять судовые работы и операции.	Участвовать в борьбе за живучесть судна, соблюдение требований безопасности плавания и транспортной безопасности Выполнять судовые работы.	Выполнение действий по борьбе за живучесть судна, соблюдение требований безопасности плавания и транспортной безопасности Выполнение такелажных работ на судне; выполнения малярных работ на судне; ликвидации повреждений корпуса судна; выполнения задач по вооружению судна; выполнения задач по разоружению судна	

Оценка по результатам практики _____ «___»_____20__г.

Руководитель практики от ГБПОУ НСО «НРК» _____ /_____/

Руководитель практики от организации _____ /_____/

Применяется дихотомическая система оценивания, при которой критерием оценки выступает правило:

- за правильное выполнение выставляется «да»,
- за неправильное выполнение выставляется «нет».

Оценка «отлично» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение **более 90% компетенций**.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение более **80% компетенций**.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение более **70% компетенций**.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения практики по профилю специальности подтвердил освоение менее **60% компетенций**.

3.4.4 Форма характеристики профессиональной деятельности

ХАРАКТЕРИСТИКА
профессиональной деятельности

Студента _____
(Ф.И.О.)

учебной и профессиональной деятельности, через оценку уровня сформированности ОК во время производственной практики

Наименование компетенций	ОПОР ОК	уровень сформированности ок		
		Низкий	Средний	Высокий
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать и применять способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрировать способность поиска информации.			
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. Выполняет планирование.			

ОК.4 Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Умеет обеспечивать эффективную и сплоченную работу в коллективе.			
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать как и осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста			
ОК.6 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применяет стандарты антикоррупционного поведения			
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать способы, методы и правила, основные требования в части сохранения окружающей среды ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Применяет знания на практике.			
ОК.8 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать способы, технологии, процессы, методы использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Применяет при выполнении производственных задач.			
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Применяет при работе с документацией.			

Показатели сформированности компетенций:
Низкий – воспроизведение; Заключение:

Средний – осознанные действия; _____уровень сформированности ОК Высокий – самостоятельные действия

Руководитель практики от организации _____ /_____/
Руководитель практики от ГБПОУ РД «КМиС» _____ /_____/

«___»_____20__ г.

3.5 Контрольно-оценочные средства для экзамена (квалификационного) по ПМ. 04 Выполнение работ по профессии «Моторист-рулевой»

I. ПАСПОРТ

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатовосвоения профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего «Моторист- рулевой» по** специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок в части формирования дополнительных профессиональных компетенций:

ДПК 4.1 Выполнять обязанности моториста-рулевого по несению безопасных вахт;

ДПК 4.2 Выполнять судовые работы и операции.

ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Квалификационные испытания состоят из двух частей: теоретической и практической.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.
ТЕСТ.

Первоначально обучающийся выполняет теоретическое задание в форме теста.

Инструкция экзаменуемому:

1. Внимательно прочитайте тест.
2. Выберите правильный ответ (правильный ответ может быть как один так и несколько).

Задание выполняется на листе формата А4 с печатью учебной части образовательной организации.

1. Определяющей характеристикой дизеля при нормировании расходов топлива является А)Полная мощность

Б) Эксплуатационная мощность

В) номинальная мощность

Г) максимальная частота вращения

Д) полная нагрузка на винт

2.Укажите причины, приводящие к наиболее тяжелым повреждениям деталей шатунной группы (обрыв шатунных болтов, обрыв головок шатуна, прогиб и поломка стержня шатуна)

А) Увеличение зазоров в подшипниках

Б) Перекос в деталях движения

В) Заедания поршня

Г) Гидравлический удар в цилиндре
Д) Подплавление и заклинивание одного из подшипников

3.Вахтенный моторист (машинист) при заступлении на вахту обязан

А)Принять незамедлительные действия по устранению выявленных неисправностей
Б)Получить от сдающего вахту мотористa (машинист) сведения о состоянии и режимах работы обслуживаемых технических средств , о замеченных неисправностях в их работе и ознакомится с распоряжениями , передаваемыми по вахте
В) Доложить вахтенному механику о замеченных недостатках
Г)Проверить исправность обслуживаемых технических средств, чистоту и порядок в МО

4.Укажите устройство, предназначенное для автоматического регулирования температуры охлаждающей воды путем гидравлического воздействия на перепускной клапан через капиллярную трубку

А) Термометр-термостат
Б) Индикатор потока
В)Терморегулятор дистанционного типа
Г) терморегулятор прямого регулирования
Д) Шиберная заслонка

5. Объем цистерн основного запаса топлива рассчитывается

А)на 25-30 суток работы главных двигателей
Б)на 6-8 часов работы теплохода
В)исходя из времени отстоя топлива в течении не менее 8 часов
Г)на 10-20 суток работы теплохода

6.Укажите максимально допустимую величину непрерывной работы двигателя в номинальной в режиме работы? А) Не более 15-30 минут
Б) Обычно не более одного часа
В) Не более одной вахты
Г) Длительность непрерывной работы не ограничена
Д) Не более 2-3 часов

7. Емкость, предназначенная для компенсации изменения объема охлаждающей воды, а так же для возмещения потеть воды в системе, называется

А)расходный бак
Б)расширительный бак
В) забортный ящик
Г)отстойный бак

8. Объем отстойных цистерн моторного топлива рассчитывается

А на 25-30 суток работы главных двигателей
Б) исходя из времени отстоя топлива в течении не менее 8 часов
В) на 10-20 суток работы теплохода
Г) на 6-8 часов работы тех двигателей, которые от них питаются

9. уменьшение масляных зазоров в шатунных подшипниках приводит

А)квыкрашиванию и отслаиванию антифрикционного слоя
Б) к подплавлению подшипников
В)к повышенному нагреву подшипников
Г)к появлению ударной нагрузки из подшипников

10. Максимальная мощность составляет

А) 110% номинальной мощности двигателя

Б) 115% полной мощности двигателя
В) 103% номинальной частоты вращения
Г) 105% полной частоты вращения

11.Укажите, верно ли утверждение, что во всех двигателях впускные и выпускные клапаны открываются вглубь цилиндра

А)Нет, во избежание перегрузок при открытии выпускные клапаны должны иметь наружное открытие.
Б) Да, клапаны открываются только в глубь цилиндра.
В) Нет, в некоторых моделях МОТ применяются клапаны, открывающиеся вверх

12.Перечислите факторы, являющие следствием неудовлетворительной работы форсунок дизеля. Следствием неудовлетворительной работы форсунок дизеля могут быть

А) Повышенное нагарообразование
Б) Падение мощности дизеля
В) неполное сгорание топлива в цилиндре
Г) Стуки в цилиндрах дизеля
Д) Черный цвет выхлопных газов

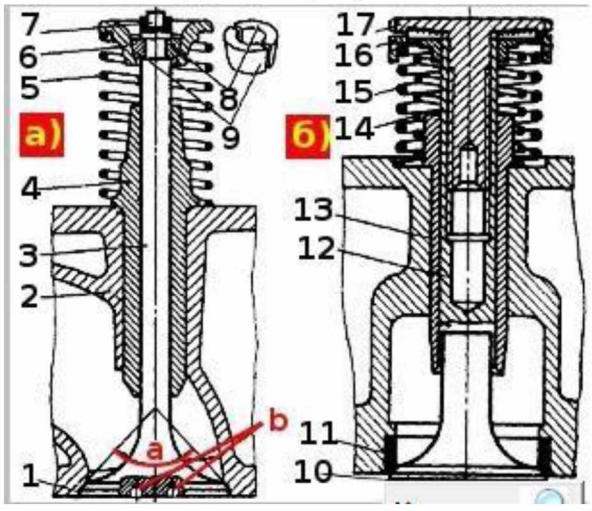
13.Укажите, для каких двигателей характерно применение четырех клапанов (по два впускных и выпускных) на цилиндрах?

А) Четырехтактные ВОД
Б) Четырехтактные МОД
В) Четырехтактные СОД

14.Укажитепричины неполадок в работе дизеля, когда в одном или нескольких цилиндрах слышится стук, не исчезающий при выключении подачи топлива?

А) Обрыв тарелок клапанов или сопел распылителей
Б) Большие тепловые зазоры в клапанном механизме или неисправен демпфер
В) Заедает поршень в цилиндровой втулке
Г) Заедает поршневой палец в верхней головке шатуна
Д) Выкрашиваются или подплавлены подшипники

15.Какой цифрой на рисунке отмечены тарелка клапана?



А) 17Б) 6В) 10Г) 1Д) 11

14. Укажите причины неполадок в работе дизеля, когда в одном или нескольких цилиндрах слышится стук ,не исчезающий при выключении подачи топлива.

А) Плохое качество топлива

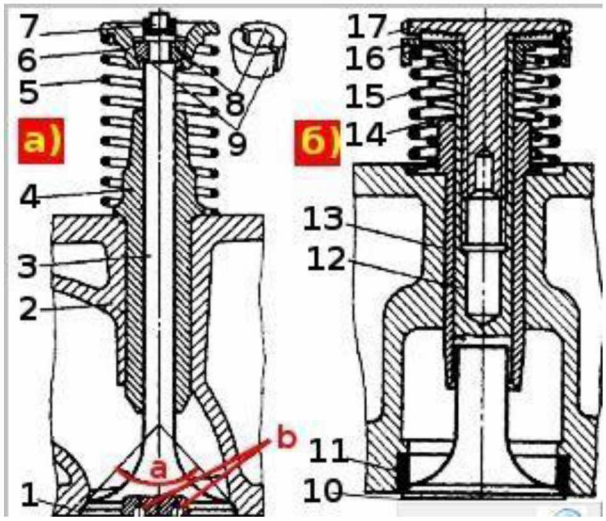
Б) Большие масляные зазоры в подшипниках коленчатого вала

В) Перегрузка или перегрев цилиндра

Г) Повышенныераскепы коленчатого вала

Д) Большие зазоры между деталями ЦПГ

15. Укажите, какой цифрой на рисунке отмечен шток клапана.



А) 17Б)12В)16Г)4Д)3

16.Перечислите причины, вызывающие повышенные динамические нагрузки на детали дизеля.

А) Увеличенный угол опережения подачи топлива

Б) недостаточен объем камеры сжатия

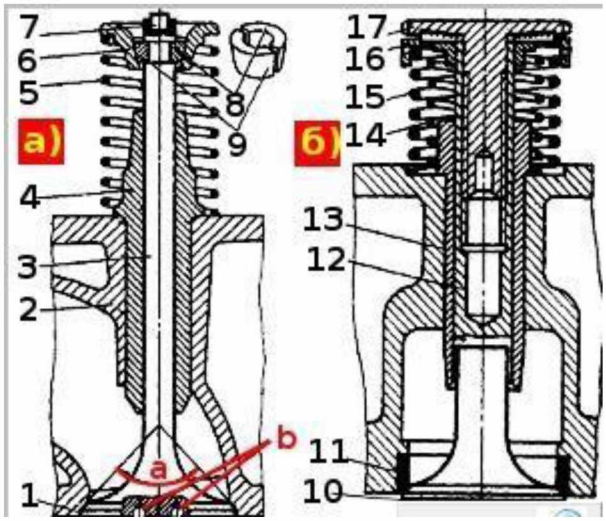
В) Плохое качество топлива

Г) Заниженный угол опережения подачи топлива

Д) Перегрузка или перегрев цилиндра

17. Укажите конструкцию клапанов, типичную для штангового привода открытия клапанов

Б)А)



18. Белая окраска выпускных газов дизеля свидетельствует

А) о неравномерном распределении мощности по цилиндрам

Б) о попадании воды в цилиндры

В) об использовании обводненного топлива

Г) о скоплении в картере дизеля большого количества масла

Д) о засорении выпускного трубопровода или выпускных окон двухтактного дизеля

19.Во время приема вахты моторист обязан:

А) Получить сведения о состоянии обслуживаемого оборудования

Б)Принять к исполнению распоряжения , передаваемые по вахте

В)Проверить чистоту МКО, а также наличие и исправность инструмента

Г)получить сведения о состоянии оборудования, находящегося в ремонте

Д)Ознакомится с состоянием и режимом работы обслуживаемого им оборудования

20.Укажите допустимую продолжительность работы дизеля в режиме холостого хода?

А) Не более 15-30 минут

Б) Длительность непрерывной работы не ограничена

В) Не более 2-3 часов

Г) обычно не более одного часа

Д) не более одной вахты

21.Укажите причины возникновения трещин в головке поршня, ее обгорание и прогорание днища, которые могут быть отнесены к числу случаев нарушения правил технической эксплуатации:

А)Наличие значительных отложений кокса или накипи в охлаждаемой полости

Б)Длительная перегрузка цилиндра

В) Недостаточное количество охлаждаемой жидкости

Г)Быстрая нагрузка непрогретого двигателя

Д)Резкое изменение режима охлаждения

22. Максимальная мощность
составляет.

А) 110% номинальной мощности двигателя

Б) 115% полной мощности двигателя

В) 103% номинальной частоты вращения

Г) 105% полной частоты вращения

23.Укажите, какие элементы топливной системы следует проверить в случае, когда имеется подозрение, что дизель не пускается по причине недостаточного или несоответствующего количества топлива , поступающего к нему:

А)исправность работы топливоподкачивающего насоса

Б)Проходимость трубопровода и пропускная способность топливных фильтров

В)наличие воды или воздуха в топливной системе, повышенная вязкость топлива

Г)Наличие топлива в расходном баке

Д)правильность открытия клапанов на топливопроводке

24.Укажите причины повышения температуры выпускных газов одного из цилиндров дизеля:

А) Не плотность или зависание выпускных клапанов

Б) Неисправен топливоподкачивающий насос

В) Поздняя подача топлива в цилиндр

Г) Цилиндр перегружен

Д) Плохое распыление топлива форсункой

25.Укажите наиболее характерные причины поломки поршневых колец?

А)чрезмерный износ колец и втулки

Б)перегрев шатунных подшипников

В)недостаточный тепловой зазор в замке или в канавке

Г)наличие наработки на втулке цилиндра

26.Укажите максимально допустимую величину непрерывной работы в режиме работы двигателя с максимальной мощностью.
А) Обычно не более одного часа
Б) не более одной вахты
В) не более 15-30 минут
Г) не более 2-3 часов
Д) Длительность непрерывной работы не ограничена
27.Укажите характеристику дизеля, которая является определяющей при нормировании расходов топлива. А)Полная мощность
Б) Эксплуатационная мощность
В) номинальная мощность
Г) максимальная частота вращения
Д) полная нагрузка на винт
28.Укажите причины, приводящие к наиболее тяжелым повреждениям деталей шатунной группы (обрыв шатунных болтов, обрыв головок шатуна , прогиб и поломка стержня шатуна).
А) Увеличение зазоров в подшипниках
Б) Перекос в деталях движения
В) Заедания поршня
Г) Гидравлический удар в цилиндре
Д) Подплавление и заклинивание одного из подшипников
29.Вахтенный моторист (машинист) при заступлении на вахту обязан.
А)Принять незамедлительные действия по устранению выявленных неисправностей
Б)Получить от сдающего вахту мотористa (машинист) сведения о состоянии и режимах работы обслуживаемых технических средств , о замеченных неисправностях в их работе и ознакомится с распоряжениями , передаваемыми по вахте
В) Доложить вахтенному механику о замеченных недостатках
Г)Проверить исправность обслуживаемых технических средств, чистоту и порядок в МО **30. Для автоматического регулирования температуры охлаждающей воды путем гидравлического воздействия на перепускной клапан через капиллярную трубку предназначен**
А) Термометр-термостат
Б) Индикатор потока
В)Терморегулятор дистанционного типа
Г) терморегулятор прямого регулирования
Д) Шиберная заслонка
31. Объем цистерн основного запаса топлива рассчитывается
А)на 25-30 суток работы главных двигателей
Б)на 6-8 часов работы теплохода
В)исходя из времени отстоя топлива в течении не менее 8 часов
Г)на 10-20 суток работы теплохода
32.Укажите максимально допустимую величину непрерывной работы двигателя в номинальной в режиме работы. А) Не более 15-30 минут
Б) Обычно не более одного часа
В) Не более одной вахты
Г) Длительность непрерывной работы не ограничена

Д) Не более 2-3 часов

33. Емкость, предназначенная для компенсации изменения объема охлаждающей воды, а так же для возмещения потеть воды в системе, называется

А)расходный бак

Б)расширительный бак

В)Забортный ящик

Г)отстойный бак

34. Объем отстойных цистерн моторного топлива рассчитывается

А) на 25-30 суток работы главных двигателей

Б) исходя из времени отстоя топлива в течении не менее 8 часов

В) на 10-20 суток работы теплохода

Г) на 6-8 часов работы тех двигателей, которые от них питаются

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Эталон правильных ответов

1	Б	6	Г	11	Б	16	АБВД	21	АБВГД	26	А	31	Г
2	АБВГД	7	Б	12	АБВГД	17	А	22	АВ	27	Б	32	Г
3	БВГ	8	Б	13	А	18	БВ	23	АБВГД	28	АБВГД	33	Г
4	В	9	БВ	14	АБВГД	19	АВГД	25	АВГД	29	БВГ	34	В
5	Г	10	АВ	15	А	20	А	25	АВГ	30	В		

Критерии оценки

1. При выполнении теста на 75 % , (26-34 правильных ответа) результат оценивается на оценку «отлично»
2. . При выполнении теста на 65 % , (22-25 правильных ответа) результат оценивается на оценку «хорошо»
3. При выполнении теста на 55 % , (18-22 правильных ответа) результат оценивается на оценку «удовлетворительно»
4. При выполнении теста ниже,чем 55 % , (до 17 правильных ответа) результат оценивается на оценку «неудовлетворительно»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ к квалификационному экзамену

Выполняется после положительного выполнения тестового задания в назначенное комиссией время в соответствии с графиком.

Инструкция: выполните каждое из пяти заданий, соблюдая указанную последовательность действий.

Задание	Система начисления баллов	Мак.баллов

Задание №1 Техническое обслуживание и ремонт механизмов газораспределения дизельного двигателя.		**50**
На одном из судовых дизельных двигателей 4Ч 10,5/13 (К-962) произвести регулировку тепловых зазоров привода клапанов.	- произвести внешний осмотр судового дизеля;	2
	-- отвернуть болты крепления и снять колпаки крышек цилиндров;	3
	- провернуть коленчатый вал по часовой стрелке до перекрытия клапанов 1 цилиндра;	5
	- выбрать щуп в соответствии с Инструкцией по двигателю;	5
	- проверить тепловой зазор впускного клапана 1 цилиндра;	5
	- при необходимости отрегулировать тепловой зазор впускного клапана 1 цилиндра;	5
	- установить колпаки на крышки цилиндров;	5
	- при необходимости отрегулировать тепловой зазор выпускного клапана 1 цилиндра;	5
	- проверить тепловой зазор выпускного клапана 1 цилиндра;	5
	- проверить тепловой зазор впускного и выпускного клапана следующего цилиндра и далее остальных цилиндров, при необходимости отрегулировать;	3
	- завернуть болты крепления колпаков;	3
	- проверить затяжку болтов крепления колпаков всех цилиндров;	2
	- произвести осмотр двигателя, убрать инструменты, ветошь и п т., доложить о готовности.	2
Задание №2 Техническое обслуживание и ремонт механизмов топливной системы судового дизельного двигателя.		**50**
На одном из судовых дизельных двигателей 4Ч 10,5/13 (К-962) произвести проверку и регулирование форсунок и угла опережения подачи топлива.	- произвести внешний осмотр двигателя; - снять с двигателя форсунки с уплотнительными прокладками;	2
	- установить и закрепить каждую форсунку на стенде для испытания и регулировки дизельных форсунок; - определить давление впрыска форсунки; - сравнить давление впрыска форсунки с требуемым инструкцией по эксплуатации;	5
	- отрегулировать давление впрыска форсунки в соответствии с требуемым инструкцией по эксплуатации. При невозможности регулировки форсунки (неисправности) заменить запасной,	3

	- снять форсунку со стенда, установить и закрепить форсунку с прокладкой на двигатель; - переместить рычаг управления ТНВД в положение максимальной подачи топлива;	10
	- удалить воздух из топливной системы с помощью ручного топливоподкачивающего насоса;	5
	-- определить 1 -й цилиндр двигателя. Отвернуть топливную трубку высокого давления от штуцера 1-й секции ТНВД; - установить моментоскоп на штуцер 1-ой секции ТНВД;	5
	- медленно проворачивая маховик, установил риску на маховике напротив указателя на корпусе картера в соответствии с началом подачи впрыска топлива 1-й секции ТНВД; - зафиксировать момент начала подачи топлива по моментоскопу; - сравнить с показанием угла начала впрыска на градуировке маховика и со значением угла,	10
	- при отличии угла опережения подачи топлива от указанного в инструкции по эксплуатации, произвести его регулировку поворотом шайбы топливного насоса или винтом толкателя топливного	3
	- установить на место топливную трубку высокого давления на штуцер 1 -ой секции ТНВД;	2
	- установить на место топливную трубку высокого давления на штуцер 1 -ой секции ТНВД;	3
	- произвести осмотр двигателя, убрать инструменты, ветошь и п т., доложить о готовности.	2
Задание №3 Действия экипажа при «Шлюпочной» тревоге с использованием коллективных и индивидуальных спасательных средств.		**50**
Одевание гидротермо спасательного костюма согласно нормативному времени.	- Правильная очередность действий при одевании спасательного костюма.	6
Подготовка к прыжку, прыжок и приводнение.	- Доклад о готовности к действиям покидания судна.	5
	- Техника безопасности во время прыжка в воду, согласно инструктажу.	6
	- Первоочередные действий во время приводнения после прыжка.	5

Выполнение упражнения «Линия» (предназначено для отработки навыка быстрого сбора и выстраивания в линию людей оказавшихся в воде с целью перемещения по воде до ближайшего спасательного средства)	- Оказание помощи другим членам экипажа при формировании «Линии»в воде.	8
	- Синхронность и правильность выполнение гребков во время перемещения по воде в составе «Линии»	4
Выполнение упражнения «Звезда» (предназначено для отработки навыка быстрого сбора и выстраивания фигуры в виде звезды сцепившись локтями с целью ожидания помощь при отсутствии рядом коллективных спасательных средств)	- Оказание помощи другим членам экипажа при формировании фигуры «Звезда» в воде.	8
Выполнение упражнения «Подъем в спасательный плот»	- Оказание помощи другим членам экипажа при подъеме в спасательный плот.	8
Задание № 4. Действия судоводителя при прохождении затруднительного участка – переката. Выполнение отвала, привала, постановки судна на якорь. (задание выполняется на учебном судне или на тренажерном комплексе)		**30**
Задание №5. Выполнение такелажных работ: вязание узлов (прямой, удавка, беседочный, шкотовый); плетение огона на синтетическом канате. (задание выполняется в такелажной мастерской)		**20**

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Содержанием задания экзамена (квалификационного) являются работы по управлению судном на внутренних водных путях в различных условиях. Задание состоит из пяти частей, выполняемых последовательно.

Оценка производится как в отношении результата, так и в отношении процесса выполнения экзаменационной работы. Если экзаменуемый не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других, такой экзаменуемый может быть отстранен от выполнения задания.

Время выполнения задания: 3 часа.

Задание должно выполняться последовательно. Максимальное количество баллов за все задание - 200 баллов. При выполнении комплексного практического задания допускаются перерывы в работе. Время и график перерывов указывается комиссией перед началом выполнения работ.

Эталон выполнения практического Задания 1

- произвести внешний осмотр судового дизеля;
- отвернуть болты крепления и снять колпаки крышек цилиндров;

- провернуть коленчатый вал по часовой стрелке до перекрытия клапанов 1 цилиндра;
- выбрать щуп в соответствии с Инструкцией по двигателю;
- проверить тепловой зазор впускного клапана 1 цилиндра;
- при необходимости отрегулировать тепловой зазор впускного клапана 1 цилиндра;
- проверить тепловой зазор выпускного клапана 1 цилиндра;
- при необходимости отрегулировать тепловой зазор выпускного клапана 1 цилиндра; - проверить тепловой зазор впускного и выпускного клапана следующего цилиндра и далее остальных цилиндров, при необходимости отрегулировать;
- установить колпаки на крышки цилиндров;
- завернуть болты крепления колпаков;
- проверить затяжку болтов крепления колпаков всех цилиндров;
- произвести осмотр двигателя, убрать инструменты, ветошь и п т., доложить о готовности.

Эталон выполнения практического Задания 2

- произвести внешний осмотр двигателя;
- снять с двигателя форсунки с уплотнительными прокладками;
- установить и закрепить каждую форсунку на стенде для испытания и регулировки дизельных форсунок;
- определить давление впрыска форсунки;
- сравнить давление впрыска форсунки с требуемым инструкцией по эксплуатации;
- отрегулировать давление впрыска форсунки в соответствии с требуемым инструкцией по эксплуатации. При невозможности регулировки форсунки (неисправности) заменить запасной, предварительно проверив ее;
- снять форсунку со стенда, установить и закрепить форсунку с прокладкой на двигатель;- переместить рычаг управления ТНВД в положение максимальной подачи топлива;
- удалить воздух из топливной системы с помощью ручного топливоподкачивающего насоса;
- определить 1-й цилиндр двигателя. Отвернуть топливную трубку высокого давления от штуцера 1-й секции ТНВД;
- установить моментоскоп на штуцер 1-ой секции ТНВД;
- медленно проворачивая маховик, установил риску на маховике напротив указателя на корпусе картера в соответствии с началом подачи впрыска топлива 1-й секции ТНВД;
- зафиксировать момент начала подачи топлива по моментоскопу;
- сравнить с показанием угла начала впрыска на градуировке маховика и со значением угла, указанного в инструкции по эксплуатации дизеля;
- при отличии угла опережения подачи топлива от указанного в инструкции по эксплуатации, произвести его регулировку поворотом шайбы топливного насоса или винтом толкателя топливного насоса.
- установить на место топливную трубку высокого давления на штуцер 1 -ой секции ТНВД;

- установить на место топливную трубку высокого давления на штуцер 1 -ой секции ТНВД;
- произвести осмотр двигателя, убрать инструменты, ветошь и п т., доложить о готовности.

Эталон выполнения практического Задания 3:

- соблюдена правильная очередность действий при одевании гидротермо-спасательного костюма.
- время выполнения входит в нормативный временной интервал (3 минуты) по одеванию гидротермо-спасательного костюма
- составлен четкий, исчерпывающий доклад о готовности к действиям покидания судна.
- соблюдены условия техники безопасности во время прыжка в воду, согласно инструктажу - выполненыв правильной последовательности действия во время приводнения после прыжка. - выполнен порядок оказания помощи другим членам экипажа при формировании «Линии» в воде.
- соблюденысинхронность и правильность выполнения гребков во время перемещения по воде в составе «Линии»
- выполнен порядок оказания помощи другим членам экипажа при формировании фигуры «Звезда» в воде.
- выполнен порядок оказания помощи другим членам экипажа при подъеме в спасательный плот.

Эталон выполнения практического Задания 4:

действия судоводителя при отходе от причала;

- действия судоводителя при подходе к затруднительному не просматриваемому участку;
- заправка судна на перекат с ориентированием по знакам НО; - движение по перекату с ориентированием по знакам НО; - выход с переката с ориентированием по знакам НО.
- выбор места безопасной якорной стоянки;
- выполнение оборота и подход к месту якорной стоянки;
- действия по постановке судна на якорь;
- действия при стоянке судна на якоре;
- действия при снятии судна с якоря;
- действия судоводителя при подходе к причалу.

Эталон выполнения практического Задания 5:

- подготовка рабочего места, инструмента и материалов для выполнения такелажных работ; - вязание узлов, определенных заданием; - плетение огона;
- уборка рабочего места.

Сводная экзаменационная ведомость

Экзаменуемый (ФИО)	Оценки выполнения экзаменационных заданий:					Оценка компетенции
	Задание 1 Максимальное 50 баллов	Задание 2 Максимальное 50 баллов	Задание 3 Максимальное 50 баллов	Задание 4 Максимальное 30 баллов	Задание 5 Максимальное 20 баллов	
						Средний балл за

						выполнение тестового и практического задания

Порядок подсчета итогового результата:

- «Отлично» - выставляется студенту, набравшему средний балл от 170 до 200 баллов,
- «Хорошо» - выставляется студенту,набравшему средний балл от 139 до 169 баллов
- «Удовлетворительно» - выставляется студенту,набравшему средний балл от 108 до 138 баллов
- «Неудовлетворительно» - выставляется студенту,набравшему меньше 108 баллов.

ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 04
«Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего Моторист-рулевой»
по специальности
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ФИО _____ обучающийся
освоил(а) программу профессионального модуля 04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего Моторист-рулевой

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.04.01 Несение ходовых и стояночных вахт	Экзамен	
МДК.04.02 Судовые работы	Дифференцированный зачет	
МДК.04.03 Несение безопасной машинной вахты	Дифференцированный зачет	
УП 04 Учебная практика	Дифференцированный зачет	
ПМ 04 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего «Моторист-рулевой»	Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю	

ИТОГИ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка

ДПК 4.1 Выполнять обязанности мотористa-рулевого по несению безопасных вахт; ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности.	Безопасно используется электрическое оборудование. Демонстрируются навыки содействия несению безопасной машинной вахты; содействия наблюдению и управлению несением машинной вахты; содействия проведению операций по заправке топливом и перекачке топлива; содействия техническому обслуживанию и ремонту на судне; содействия обращению с запасами; содействия операциям по осушению и балластировке; содействия эксплуатации оборудования и механизмов. Применяются: меры предосторожности и содействия предотвращению загрязнения окружающей среды; правила гигиены труда и техники безопасности.	
ДПК 4.1 Выполнять обязанности мотористa-рулевого по несению безопасных вахт; ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности.	Демонстрируются навыки использования аварийного оборудования и действий в аварийнойситуации; поддержания надлежащего уровня воды и давления пара, при несении вахты в котельном отделении.Выполняются обычные обязанности по вахте в машинном отделении, которые поручаются лицам рядового состава.	
ДПК 4.1 Выполнять обязанности мотористa-рулевого по несению безопасных вахт; ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности.	Демонстрируютсянавыки содействия обеспечению безопасной ходовой вахты; содействия обеспечению безопасной стояночной вахты	
ДПК 4.2 Выполнять судовые работы и операции. ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности.	Обеспечивается требуемый уровень транспортной безопасности. Демонстрируются навыки участия в борьбе за живучесть судна; оказания первой помощи на борту судна. Используются коллективные и индивидуальные спасательные средства.	
ДПК 4.2 Выполнять судовые работы и операции. ДПК 4.3 Соблюдать требования безопасности плавания, охраны труда и экологической безопасности.	Демонстрируются навыки содействия осуществлению швартовных операций; содействия безопасной эксплуатации палубного оборудования и механизмов; ухода за корпусом судна, палубами и судовыми помещениями. Выполняются окрасочные, плотницкие и столярные работы; такелажные работы.	

Дата _____ _____ _____

Председатель комиссии

_____ _____

Члены комиссии

_____ _____

_____ _____

_____ _____

3.6 Текущий контроль

Проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль осуществляется в виде непрерывного контроля, который заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида, к оценке знаний и умений, формируемых у обучающихся на занятиях, при курсовом проектировании и в других видах самостоятельной работы обучающихся.

Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль по профессиональному модулю проводится посредством:

- выполнения и защиты практических заданий;
- подготовки ответов на вопросы в рамках изучаемых тем и разделов рабочей программы в виде фронтальных опросов, индивидуальных заданий, выполнения мини тестов и др.;
- решения ситуационных задач.

3.6.1 Контрольные вопросы к текущему контролю знаний по профессиональному модулю ПМ.04 (МДК.04.01, МДК.04.02, МДК.04.03)

Перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля по МДК 04.01 профессионального модуля ПМ.04

1. Дайте определение понятию «вахтенная служба». Перечислите принципы организации вахтенной службы.
2. Составьте список обязанностей судового экипажа.
3. Перечислите мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
4. Общие обязанности вахтенного рулевого, вахтенного моториста.
5. Составьте порядок действий при заступлении на вахту, сдаче вахты.
6. Перечислите нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и транспортной безопасности.
7. Перечислите общие обязанности вахтенного начальника.
8. Составьте перечень обязанностей вахтенного матроса у трапа.
9. Составьте описание комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.
10. Составьте график труда и отдыха, с учетом данных продолжительность несения вахты
11. Перечислите обязанности вахтенного начальника при стоянке судна на якоре.
12. Составьте перечень мероприятий по обеспечению безопасности судна.
13. Назовите обязанности вахтенного начальника на ходовой вахте.
14. Назначение и виды судовых движительно-рулевых комплексов.

15. Перечислите виды и способы подачи сигналов бедствия на судне.
16. Назовите обязанности вахтенного начальника при стоянке судна у причала..
17. Составьте порядок приема вахты, передачи вахты.
18. Опишите порядок действий и методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна
19. Дайте определение понятию - судовые документы. Составьте их перечень.
20. Составьте перечень обязанностей вахтенного рулевого, моториста, на ходовой вахте и на стоянке.
21. Опишите порядок действия при поиске и спасении людей.
22. Навигационные карты и пособия ВВП.
23. Дайте развернутое определение понятию «судовые помещения». Опишите порядок действий для обеспечения санитарного состояния судна.
24. Составьте алгоритм действий экипажа при борьбе за непотопляемость.
25. Навигационные карты и пособия ВВП.
26. Дайте развернутое определение понятию «судовые помещения». Опишите порядок действий для обеспечения санитарного состояния судна.
27. Составьте алгоритм действий экипажа при борьбе за непотопляемость.
28. Понятие циркуляции судна. Периоды и элементы циркуляции.
29. Составьте перечень обязанностей вахтенного матроса у трапа.
30. Опишите порядок действий экипажа по судовой тревоге «человек за бортом».
31. Наносные образования в русле реки. Перекаты.
32. Составьте внутренний распорядок дня. Назовите судовые правила.
33. Перечислите виды индивидуальных спасательных средств и их снабжение.
34. Виды неправильных течений в речном русле.
35. Назовите обязанности судового экипажа.
36. Составьте алгоритм действия экипажа судна по тревоге «шлюпочная тревога».
37. Сущность шлюзования. Общий порядок шлюзования..
38. Составьте алгоритм действий при приеме и передаче вахты.
39. Перечислите предупредительные мероприятия по борьбе за живучесть судна.
40. Судоходные каналы. Особенности движения судов в каналах.
41. Составьте график режима труда и отдыха, с учетом данных о продолжительности несения вахты.
42. Назовите основную цель подготовки экипажа к борьбе за живучесть судна.
43. Основные мореходные и эксплуатационные качества судна..
44. Составьте список и раскройте содержание обязанностей вахтенного при стоянке судна на якоре.
45. Перечислите меры по обеспечению общей прочности аварийного судна. Назовите способы подкрепления водонепроницаемых переборок и закрытий.
46. Виды питания рек. Изменения уровней воды в реках.
47. Составьте список общих требований безопасности к палубным работам.
48. Охарактеризуйте понятие «борьба с водой». Составьте алгоритм действия экипажа по борьбе с водой, поступающей в корпус судна.
49. Виды питания рек. Изменения уровней воды в реках.
50. Составьте список общих требований безопасности к палубным работам.
51. Охарактеризуйте понятие «борьба с водой». Составьте алгоритм действия экипажа по борьбе с водой, поступающей в корпус судна.

52. Извилистость речного русла. Виды извилистости.
53. Способы ориентирования на ВВП.
54. Опишите понятие «противопожарный режим на судне».
55. Назначение УКВ радиосвязи на судах ВВТ.
56. Дайте развернутое определение понятию «судовые помещения». Опишите порядок действий для обеспечения санитарного состояния судна.
57. Назовите особенности тушения пожара в различных судовых помещениях и на открытой палубе.
58. Каменистые образования в русле реки.
59. Обязанности вахтенного у трапа.
60. Знаки навигационной береговой обстановки на ВВП.
61. Каменистые образования в русле реки.
62. Обязанности вахтенного у трапа.
63. Знаки навигационной береговой обстановки на ВВП.
64. Морские устья рек.
65. Назовите виды канатов, перечислите их достоинства и недостатки.
66. Навигационные огни судов ВВТ.
67. Порядок движения судов и составов в условиях ограниченной видимости.
68. Огни и знаки мостов.
69. Зрительная сигнализация на судах ВВТ.
70. Дайте определение понятиям «рангоут, бегучий и стоячий такелаж». Обозначьте сферу их применения в работе.
71. Влияние мелководья и близости берега на управляемость судна.
72. Звуковая сигнализация при плавании на ВВП.

ПЕРЕЧЕНЬ
контрольных вопросов для обеспечения текущего контроля

по МДК 04.03 Несение безопасной машинной вахты
профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессия рабочих, должностям служащих "Моторист-рулевой"

1. Виды теплотехнических испытаний. 2.
Режимы работы судовых дизелей
3. Неполадки дизеля перед пуском.
4. Консервация дизеля.
5. Выявление и предотвращение неисправностей дизеля.
6. Организация службы машинной команды.
7. Понятие о технической эксплуатации.
8. Подготовка дизеля к пуску.
9.Пуск и прогрев дизеля.
10.Содержание и периодичность технического обслуживания дизеля.
11.Операции технического обслуживания топливной системы дизеля.
12.Операции технического обслуживания системы охлаждения дизеля.
13.Операции технического обслуживания системы смазки дизеля.

14.Операции контроля технического состояния и обслуживания механизмов пуска, газораспределения и наддува.
15.Правила техники безопасности при обслуживании дизеля.
16.Экономичность дизеля
17.Изменение режимов и контроль за работой дизеля.
18.Влияние условий эксплуатации на работу судового дизеля.
19.Расположение машинно-котельного отделения (МКО) на судне и размещение в нем основного механического оборудования
20. В чем заключаются необходимые требования правильной организации технической эксплуатации дизеля.
21. Каким образом распределяются вахты в машинном отделении.
22. В чем состоят основные обязанности старшего по вахте в машинном отделении.
23. Какой документацией руководствуются при эксплуатации судовой установки.
24. Что входит в состав работ по расконсервации, проверке и подготовке систем охлаждения, смазки, топливной системы.
25. Из каких операций состоит подготовка дизеля к пуску после кратковременной стоянки.
26. В чем заключаются обязанности обслуживающего персонала сразу же после пуска дизеля.
27. Какие операции выполняются при реверсировании дизеля и какова их примерная последовательность.
28. За показаниями каких контрольно-измерительных приборов необходимо наблюдать во время работы дизеля.
29. В чем заключаются правила остановки дизеля.
30. От каких факторов зависит ресурс дизеля.
31. Какими документами определяется периодичность обслуживания дизелей.
32. Какие операции выполняются судовым экипажем при ежедневном техническом обслуживании дизеля.
33. Какие работы выполняются при техническом обслуживании основных деталей дизеля.
34. Какова сущность и содержание операций по техническому обслуживанию механизмов и систем дизеля.
35. Каковы основные положения правил безопасности труда и противопожарной защиты, предъявляются к помещению машинного отделения теплохода. 36. В чем состоят основные требования правил безопасности труда и противопожарной защиты к содержанию и эксплуатации систем и механизмов дизеля.
37. Каковы правила безопасности при выполнении работ в картере дизеля, при опрессовке форсунок, при работах за электрораспределительным щитом и работах, проводимых в стесненных условиях.
38. Какие требования правил безопасности труда предъявляются к переносным светильникам, инструменту и приспособлениям.
39. В чем заключаются требования правил безопасности при пуске дизеля и при обслуживании его во время работы.
40. Чем вызывается в эксплуатационных условиях перегрузка дизеля.
41. Что понимается под аварийным режимом двигателя.
42. Каковы основные, наиболее часто встречающиеся неисправности при пуске дизеля.
43. Какие неисправности наиболее часто встречаются во время работы дизеля.

44. При каких неисправностях дизель должен быть немедленно остановлен.
45. При каких неисправностях дизеля запрещается выход судна в рейс.
46. Каким образом проверяются и устанавливаются фазы газораспределения.
47. Как контролируется плотность клапанов.
48. В чем заключается проверка форсунки на герметичность.
49. В чем заключается проверка чистоты отверстий форсунки, качества распыливания, отсечки впрыска.
50. Какие виды проверок осуществляют для контроля за работой топливных насосов.
51. Что входит в понятие регулировки дизеля.
52. Какими способами определяется и регулируется угол опережения подачи топлива.
53. Перечислите, какие детали входят в остов дизеля.
54. Какие бывают фундаментные рамы по способу изготовления.
55. Расскажите о принципе действия рамового подшипника.
56. Из какого материала изготавливаются вкладыши подшипников.
57. В чем особенности конструкции станины четырехтактного дизеля.
58. Как называется пространство, образованное между рубашкой и цилиндровой втулкой, его назначение.
59. Для чего в посадочных поясах втулки и рубашки устанавливаются зазоры.
60. Как осуществляется смазывание втулки тронкового и крейцкопфного дизелей.
61. Какие по конструкции бывают анкерные связи.
62. Для каких устройств в цилиндровой крышке предусмотрены гнезда.
63. Как должны осуществляться посадка и обжатие цилиндровой крышки.
64. Назовите основные части поршня.
65. Какие способы охлаждения головки поршня применяют в тронковых и крейцкопфных дизелях.
66. Расскажите о конструктивном устройстве колец.
67. Какой проверке подвергаются поршневые кольца перед своей установкой.
68. Какие пальцы применяют в современных дизелях и как они работают.
69. Как подводится смазка к головному подшипнику.
70. Расскажите о шатунных болтах.
71. Для чего предназначены осевые сверления в шейках коленчатого вала.
72. В чем различие механизмов газораспределения четырех- и двухтактных дизелей.
73. Для чего необходим тепловой зазор и как влияет его величина на работу механизма.
74. Расскажите об устройстве клапана и способах его крепления.
75. Расскажите об устройстве и принципе действия форсунки.
76. Дайте сравнительную оценку систем смазывания с мокрым и сухим картером.
77. Где хранится весь запас масла в циркуляционной системе с сухим картером.
78. Как обеспечивается смазка цилиндров у тронковых и крейцкопфных дизелей.
79. Классификация дизелей. Основные показатели работы дизеля. Маркировка дизелей.
80. Основные элементы дизеля и их назначение.
81. Обзор конструкций кривошипно-шатунного механизма судовых дизелей.
82. Топлива, применяемые на флоте: номенклатура, область применения на судах. Показатели топлив и их примерные значения.

83. Масла, применяемые на флоте: номенклатура, область применения на судах. Показатели моторных масел и их примерные значения.
84. Основные принципы несения машинной вахты. Обязанности вахтенного механика при несении ходовой машинной вахты. Обязанности вахтенного механика при приеме и сдачи вахты.
85.Обязанности вахтенного механика по ведению машинного журнала. Основные правила снятия и фиксации показаний приборов.
86. Опишите порядок подготовки к работе топливной системы и системы смазки главного двигателя, системы охлаждения главных и вспомогательных дизелей.
87. Приведите операции обслуживания главных и вспомогательных двигателей при работе; периодичность обходов, осмотров и замеров; контролируемые параметры. 88. Идентифицируйте следующие неисправности: а) при пуске главного или вспомогательного двигателя коленчатый вал остается неподвижным; б) при пуске главного или вспомогательного двигателя воздухом коленчатый вал трогается с места, совершая качающиеся движения или останавливается. Какие действия следует предпринять в этих ситуациях.
89. Идентифицируйте следующие неисправности: а) дизель развивает достаточную для пуска частоту вращения, но вспышки в цилиндрах не происходят или происходят с пропусками; б) во время пуска срабатывают предохранительные клапаны. Какие действия следует предпринять в этих ситуациях.
90. Идентифицируйте следующие неисправности: а) дизель не развивает частоту вращения полного хода при нормальном положении топливной рукоятки; б) частота вращения дизеля падает, дизель останавливается. Какие действия следует предпринять в этих ситуациях.
91. Идентифицируйте следующие неисправности: а) частота вращения резко увеличивается, дизель идет вразнос; б) частота вращения дизеля неустойчивая. Какие действия следует предпринять в этих ситуациях.
92. Идентифицируйте следующие неисправности: а) повышенная температура выпускных газов одного цилиндра; б) повышена температура выпускных газов всех цилиндров. Выпускные газы темного цвета. Какие действия следует предпринять в этих ситуациях.
93. Идентифицируйте следующие неисправности: а) выпускные газы голубого цвета; б) Выпускные газы белого цвета. Какие действия следует предпринять в этих ситуациях. 94. Что понимается под особыми условиями плавания. Действия вахтенного механика при получении информации о предстоящей работе судна в особых условиях плавания.
95.Обязанности вахтенного механика при несении ходовой машинной вахты в нормальных условиях плавания.
96.Особенности несения ходовой машинной вахты в особых, внештатных и аварийных условиях плавания.
97. Назовите особенности обслуживания топливных систем главных дизелей различных типов, работающих на тяжелом топливе в процессе нагружения и вывода на режим полного хода, снижения нагрузки перед маневрами и остановкой, при бездействии. 98.Какие требования необходимо соблюдать в случаях маневрирования, работы на малых ходах и остановки дизеля без перевода его на дизельное топливо.
99. Перечислите виды ограничительных характеристик, назначаемых теми или иными заводами-строителями судовых дизелей. Объясните принципы назначения ограничительных характеристик.

100. Объясните влияние на работу дизелей значений атмосферных параметров: давления, температуры, влажности. Каким образом производится приведение мощности дизеля к спецификационным (стандартным) атмосферным условиям.

Перечень тем рефератов и докладов по темам ПМ.04
(текущий контроль)

№ п/п	Наименование темы
1	Эксплуатация котлов утилизаторов на судне
2	Эксплуатация водогрейных котлов на судне
3	Эксплуатация балластной системы на судне
4	Эксплуатация осушительной системы на судне
5	Эксплуатация якорного устройства судна
6	Эксплуатация санитарных систем, водоснабжения на судне
7	Эксплуатация система охлаждения двигателя
8	Эксплуатация топливной системы
9	Эксплуатация системы пуска и системы воздуха
10	Эксплуатация системы смазки
11	Эксплуатация валопроводов судна
12	Особенности эксплуатация реверс-редукторного устройства
13	Модернизация теплохода по замене главного двигателя
14	Укладка и устройство валопроводов судна
15	Модернизация топливной системы судна, путем установки сепаратора дизельного топлива
16	Эксплуатация швартовного устройства судна
17	Модернизация системы охлаждения двигателя
18	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 6 Л 275(6ЧРП 27,5/36)
19	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 8НФД-36
20	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 6 ЧРН 36/45 (Г70)
21	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 6S 160
22	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 6НФД24

23	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 12 ЧСП 15/18 (3Д12)
24	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 4НФД24
25	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 6Ч 12/14
26	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа ЯМЗ 240
27	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 6НФД 26 А-3
28	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа ЯМЗ 236
29	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 6ЧСП 18/22
30	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа X6170Z (Weichai)
31	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа К157
32	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 8НФД48
33	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 3Д6
34	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа М401 Б
35	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 4Ч10,5/13
36	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа L27/38 («MAN»)
37	Технико-эксплуатационные характеристики судового дизеля конструктивные особенности, периоды и объемы технических обслуживаний, типовые неисправности и ремонт. Дизель типа 6ЧСП 23/30

38	Кривошипно-шатунный механизм. Назначения, устройство, обслуживания и ремонт
39	Остов дизеля. Назначения, устройство, обслуживания и ремонт
40	Пост управления двигателя. Назначения, работа, ремонт. Регуляторы числа оборотов их виды и работа
41	Системы пуска двигателя. Назначение, работа, устройство, обслуживание и ремонт
42	Реверсивные устройство двигателей. Назначение, работа, устройство, обслуживание и ремонт
43	Наддув. Назначение, работа, устройство, обслуживание и ремонт
44	Механизмы газораспределения. . Назначение, работа, устройство, обслуживание и ремонт
45	Система кондиционирования воздуха. Принципиальная схема. Назначение, работа, устройство, обслуживание и ремонт
46	Техническая эксплуатация СЭУ.Моторесурс двигателей и факторы, влияющие на него, пути его повышения.
47	Операция пуска, работа и остановка дизеля на длительный срок. Обслуживание и ремонт во время длительной стоянки.
48	Теплотехнический контроль основные неисправности и способы устранения. Контроль расхода топлива и способы экономии.
49	Ремонт судовых ДВС.Назначения, виды, периодичность, технология проведения и объём ремонта СДВС.
50	Азипод.Назначение, устройство, обслуживание, ремонт. Достоинство и недостатки.

Задания к практическим работам для профессионального модуля ПМ.04

Практическое задание №1.

1.Определить тепловые зазоры в клапанном приводе газораспределительного механизма дизеля 4Ч10,5 / 13. Порядок действия. Что произойдет с двигателем, если зазоры равны нулю. К какому виду ТО относится данная проверка.

2.Назвать характеристики дизелей, необходимые параметры,последовательность действий при определении характеристик.

3Назвать назначение насосов, вентиляторов и гидродвигателей, классификация судовых насосов.

Практическое задание №2.

1.Дать определение шлюпочному устройству.

2.Проверить моменты открытия и закрытия клапанов на дизеле 6L160PNS согласно круговой диаграмме газораспределения. Последовательность действий. Какие проблемы в дизеле:

--клапаны открываются раньше и закрываются раньше

3Назвать назначение насосов, вентиляторов и гидродвигателей. Классификация судовых насосов. Два принципа действия насосов

Практическое задание №3.

1 Перечислить основные узлы рулевого устройства с электроприводом. Назвать правила технической эксплуатации.

2.Дать определение круговой диаграмме газораспределения. Назвать основные точки на диаграмме. Отметить эти точки на индикаторной диаграмме рабочего цикла..

3.Назвать назначение насосов, вентиляторов и гидродвигателей. Классификация судовых насосов. Два принципа действия насосо

Практическое задание №4.

1. Объяснить динамический принцип действия динамических насосов, насосов динамического принципа действия. Какие насосы относятся к насосам динамического принципа действия. Признаки подразделения динамических насосов.

2.Провести Регулировку плунжерных пар ТНВД дизеля 6L160PNS на равномерную подачу топлива на стенде лаборатории СЭУ НКРУ. Последовательность действий. К какому виду ТО относится данная проверка

3. Назвать назначение насосов, вентиляторов и гидродвигателей. Классификация судовых насосов. Два принципа действия насосов

Практическое задание №5.

1Назвать влияние условий эксплуатации на работу судовых дизелей, перечислить винтовые характеристики <<тяжелого>> ,<<согласованного>> , и <<легкого>> винтов.

2.Охарактеризовать центробежные насосы, назвать тип насоса, к какому классу относятся. Конструкция и принцип действия насоса. Достоинства и недостатки. Возможные неисправности.

3.Дать характеристику дизелей, назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №6.

1.Охарактеризовать валопровод, реверсивные устройства валопроводов, реверсивной муфты.

3. Рассказать и показать на двигателе систему смазки, принцип ее работы. Назвать все узлы

3.Построение характеристик дизелей. Необходимые параметры. Последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №7.

1.Охарактеризовать валопровод, реверсивные устройства валопроводов, реверсивной муфты.

3. Рассказать и показать на двигателе систему смазки, принцип ее работы. Назвать все узлы

3.Построение характеристик дизелей. Необходимые параметры. Последовательность действий при определении характеристик.

1.Дать определение процессу газообмена. Пояснить коэффициент наполнения и коэффициент остаточных газов. Отчего они зависят и их влияние на процесс сгорания топлива.

2.Назвать основные неподвижные детали двигателя с фундаментной рамой частные случаи. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают детали.

3.Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №8.

1.Дать определение процессу газообмена, пояснить коэффициент избытка воздуха, его величина и влияние на процесс сгорания топлива.

2.Назвать основные неподвижные детали двигателя с несущим картером на основе дизеля Д6 и 4Ч10,5 / 13. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №9.

1.Определить путь, пройденный поршнем. Нарисовать схему движения поршня. Написать конечную формулу пути поршня (взять у преподавателя). Подсчитать путь в зависимости от угла поворота кривошипа.

2.Назвать основные неподвижные детали двигателя с фундаментной рамой классический вариант. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №10.

1.Дать определение скорости поршня. Определить среднюю скорость поршня.

2.Охарактеризовать газораспределительный механизм двигателя с верхним расположением распределительного вала, основные детали, устройство клапана, материал клапанов и распределительного вала.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №11.

1.Дать определение скорости поршня. Подсчитать скорость поршня по формуле (получить у преподавателя) от угла поворота кривошипа.

2.Охарактеризовать форсунку многоструйную и одноструйную, назвать принцип работы.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №12.

1.Движущая сила. Записать движущую силу на поршень как сумму сил.

2.Назвать процесс регулировки ритмичного угла движения плунжеров и объема подаваемого топлива на стенде ТНВД блочного типа 6L160PNS. Основные узлы насоса и принцип работы плунжерной пары.

3 Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №13.

1.Назвать силы, действующие на шатун и кривошип. Нарисовать схему сил в кривошипношатунном механизме.

2.Назвать принцип работы воздухораспределителя золотникового типа и пускового клапана с пневматическим управлением. Система воздушного пуска. Основные узлы.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №14.

1.Дать определение крутящему моменту, нарисовать схему сил в кривошипно-шатунном механизме. Простая формула крутящего момента. Тангенциальная сила на кривошипе (получить у преподавателя).

2.Перечислить основные неподвижные детали двигателя с фундаментной рамой классический вариант. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №15.

1. Описать свободные и вынужденные колебания, крутильные колебания.

2.Перечислить основные подвижные детали. Описать поршневую группу на базе L275, СБ350, 6L160PNS, Д6. Информация о материале и силе Рг, которая действует на поршни.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №16.

1.Назвать основы теории ДВС. Идеальные циклы по способу подвода теплоты. Цикл со смешанным подводом теплоты.

2.Назвать назначение всережимного регулятора прямого действия на базе дизеля Д6 и дизеля 6ЧСП 18 / 22. Перечислить основные детали и принцип работы пояснить на плакате.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №17.

1. Назвать основы теории ДВС. Перечислить идеальные циклы по способу подвода теплоты. Цикл с изобарным подводом теплоты.

2.Дать определение электростартерному пуску. Рассмотреть схему электрического пускового устройства. Принцип работы пускового устройства.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №18.

1.Назвать основы теории ДВС. Перечислить идеальные циклы по способу подвода теплоты. Цикл с изохорным подводом теплоты.

2.Дать понятие о наддуве дизелей. Способы наддува. Схема газопровода при турбонаддуве дизелей. Схема газотурбинного наддува.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №19.

1.Дать определение индикаторной мощности. Определение работы или мощности за цикл.

2.Описать турбонадув, перечислить детали турбокомпрессора и принцип работы.

3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №20.

1.Описать эфффективную мощность дизеля. Дать расчет эффективной мощности дизеля. Определение работы или мощности за цикл.
2.Охарактеризовать топливную систему, предназначение, принципиальная схема дизельного топлива Основные узлы топливной системы. Принцип работы.
3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №21.

1.Назвать коэффициенты полезного действия. Механический КПД, Индикаторный КПД, Эффективный КПД.
2.Назвать предназначение и дополнительные функции смазки у двигателя с сухим картером. Основные узлы.
3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №22.

1. Определить объем топлива за одну подачу. Написать формулу и пояснить составляющие формулы.
2.Назвать предназначение и дополнительные функции системы смазки у двигателя с мокрым картером. Основные узлы.
3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

Практическое задание №23.

1.Назвать основополагающие принципы действия ДВС. Принцип действия четырехтактного ДВС. Теоретическая индикаторная диаграмма (начертить). Показать все процессы. Что такое степень сжатия дизеля.
2.Назвать основные детали газораспределительного механизма двигателя с нижним расположением распределительного вала.
3. Дать характеристику дизелей. Назвать необходимые параметры, последовательность действий при определении характеристик.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Задания представлены в 23 блоках, они позволяют дать оценку степени сформированности знания и умения обучающихся полученные в процессе изучения вопросов эксплуатации и обслуживания СЭУ.
Максимальное время для выполнения задания – 15 минут

Критерии оценок за ответ:

5 (отлично) – правильный, обоснованный и самостоятельный ответ; демонстрируется знание основных положений действующей нормативной документации; показано умение применять теоретические знания на практике. 4 (хорошо) – показано знание и понимание материала;

допущены неточности, не искажающие сущности вопроса; теоретические знания не связаны с практикой. 3 (удовлетворительно) – учащийся знает теоретический материал, но дает ответы только с посторонней помощью, с наводящими вопросами; отсутствует связь теоретических знаний с практической деятельностью.
2 (неудовлетворительно) – учащийся не знает большей части материала, заучивает материал без его осмысливания; отказывается от ответа без уважительной причины.