

Министерство образования и науки Республики Дагестан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан
«Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.15 Технология горячей обработки

**Код и наименование специальности 15.02.08 Технология машиностроения
входящей в состав УГС 15.00.00 Машиностроение**

Квалификация выпускника: Техник

2021г.

Рассмотрено
на заседании
цикловой комиссии
технологии машиностроения
Протокол № 10 «30» 06 2021 г

Утверждаю
Зам. директора по УМР
Гаджиева Д.С.
«30» 06 2021 г.

Председатель комиссии:
И.М. Гасаналиев

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД. 15 «Технология горячей обработки»
разработана на основе:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014г.№ 350 (зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014г.№ 33204);

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочей программы учебной дисциплины при реализации программы подготовки специалистов среднего звена, разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом колледжа на 2021/2022 учебный год

Разработчик:

- Гасаналиев И.М. - преподаватель ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе»;

© Гасаналиев Иса Махмудович 2021

© ГБПОУ РД «Колледж машиностроения и сервиса им. С.Орджоникидзе» 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД 15 «Технология горячей обработки»
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД 15 «Технология горячей обработки»

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины **ОПД.15 «Технология горячей обработки»** является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» базовой подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная программа дисциплины Технология горячей обработки входит в обязательную часть профессионального учебного цикла ППССЗ. И является дисциплиной вариативной части.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выбирать рациональный способ изготовления заготовки для данной детали;
- Разработать чертеж заготовки (отливки, поковки и др.)
- Рассчитать массу заготовки
- Рассчитать массу готовой детали
- Определить коэффициент использования материала (КИМ)
- Самостоятельно работать с учебной литературой
- Определять и назначать технологический процесс обработки деталей литьем по выплавляемым моделям
- Выбирать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых свойств детали литьем по выплавляемым моделям
- Определять и назначать технологический процесс обработки деталей оболочковым литьем
- Выбирать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых свойств детали оболочковым литьем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Технологические процессы получения заготовок в разовых песчанно-глинистых формах, специальными методами литья
- Технологические процессы получения заготовок обработкой, давлением
- Технологические процессы сварочного производства
- Преимущества, недостатки и область применения каждого метода получения заготовок
- Используемое оборудование и инструмент

Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающихся - 144 часа,
в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - 96 часов
объем времени обязательной части ППССЗ –
объем времени вариативной части ППССЗ – 96 часов
самостоятельной работы обучающегося – 48 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	18
контрольные работы	
занятия с использованием дистанционных образовательных технологий	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	48
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология горячей обработки»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельные работы обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения	
Введение	Роль и значение ТГО	2	1	
	Содержание учебного материала			
	1			Задачи учебной дисциплины ТГО.
	2			Особенности учебной дисциплины ТГО- составная часть технологии металлов машиностроительного производства
	3	Перспективы улучшения методов ТГО	1	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Рефераты на тему		
		«Роль и значение ТГО в учебном процессе»		
	«Перспективы развития современных методов ТГО»			
Раздел I Основы литейного производства		57		
Тема 1.1 Общие сведения	Содержание учебного материала		22	2
	1	Общие сведения о литейном производстве и его роли в машиностроении. Краткая история развития литейного дела в России.		
	Занятия с использованием ДОТ		10	
	1	Литье в разовые формы.		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
		Ознакомление с технологией изготовления песчано-глинистых форм ручной формовкой в парных опоках		
	Контрольные работы		7	
Самостоятельная работа обучающихся				
	Работа с лекционным материалом	10		
Тема 1.2	Содержание учебного материала			

Специальные виды литья	1	Классификация специальных видов литья	4	2	
	2	Литье по выплавляемым моделям			
	3	Оболочковое литье.			
	4	Центробежное литье.			
	5	Литье в кокиль.			
	6	Литье под давлением			
	Лабораторные работы			4	
	Практические занятия				
	Ознакомление с технологическими процессами специальных видов литья				
	Контрольные работы			7	
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Работа с лекционным материалом				
	Подготовка к практическим занятиям				
Оформление отчета по практическим занятиям		6			
Содержание учебного материала					
1	Выбор способа изготовления отливок.		3		
2	Проектирование литейной технологии.				
3	Контроль качества в литейном производстве				
Лабораторные работы		4			
Практические занятия					
Разработка чертежа отливки одним из способов литья					
Контрольные работы		5			
Самостоятельная работа обучающихся					
Работа с лекционным материалом					
Подготовка к практическим занятиям					
Оформление отчета по практическим занятиям		42			
Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу					
Раздел 2 Обработка металлов давлением (ОМД)				4	
Тема 2.1 Общие положения		3			
Содержание учебного материала					
1	Теоретические основы ОМД				
2	Значение ОМД для машиностроения				
3	Основные законы ОМД				

	4	Основные виды ОМД.			
	5	Нагрев металла перед ОМД			
		Лабораторные работы			
		Практические занятия			
		Контрольные работы			
		Самостоятельная работа обучающихся	2		
		Работа с лекционным материалом			
		Реферат на тему: «Деформация - чудесное свойство металлов»			
Тема 2.2. Основные виды ОМД		Содержание учебного материала	20		
	1	Прокатное производство.		2	
	2	Производство машиностроительных профилей			
	3	Ковка.			
	4	Штамповка.			
	5	Специализированные процессы			
		Лабораторные работы			
		Практические занятия	4		
		Разработка чертежа поковки			
		Контрольные работы			
		Самостоятельная работа обучающихся	12		
		1	Работа с лекционным материалом		
		2	Доклад на тему: «Оборудование для обработки металлов давлением в условиях базового предприятия ОАО «Завод Д/Д»».		
		3	Подготовка к практическим занятиям		
		4	Оформление отчета по практическим занятиям		
	5	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку			
Раздел 3 Основы сварочного производства			42		
Тема 3.1. Физические основы сварки		Содержание учебного материала	2		
	1	Сущность определения процесса сварки.		2	
	2	Роль российских ученых в развитии сварочного производства.			
	3	Классификация сварки.			
		Лабораторные работы			

	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1 Работа с лекционным материалом		
	2 Написание реферата на тему: "Сварочное производство".		
	3 Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку		
Тема 3.2 Сварка плавлением	Содержание учебного материала	6	2
	1 Сущность сварки плавлением.		
	2 Электрическая дуга.		
	3 Электродуговая сварка как основной процесс сварки плавлением.		
	4 Основные виды сварных соединений и сварных швов.		
	5 Электроды для дуговой сварки.		
	6 Технология ручной электродуговой сварки.		
	7 Понятие о режиме сварки.		
	8 Дуговая сварка под флюсом.		
	9 Газовая сварка		
10 Новые виды сварок плавлением			
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	4	
	Ознакомление с оборудованием для ручной и полуавтоматической электросварки		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	1 Работа с лекционным материалом		
	2 Подготовка к практическим занятиям		
	3 Оформление отчета по практическим занятиям		
Тема 3.3. Сварка давлением	Содержание учебного материала	12	2
	1 Физическая сущность сварки пластическим деформированием.		
	2 Основные виды сварки давлением: контактная сварка, газопрессовая сварка, сварка ТВЧ.		
	3 Новые виды сварки давлением		
	Лабораторные работы		

	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с лекционным материалом		
Тема 3.4. Резка металлов	Содержание учебного материала	2	
	1 Сущность процесса резки металлов.		2
	2 Кислородная (газовая) резка металлов.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
1 Работа с лекционным материалом			
2 Написание реферата на тему: «Резка металлов»			
Тема 3.5. Пайка и наплавка металлов	Оформление отчета по практическим занятиям	2	
	1 Физическая сущность пайки металлов.		2
	2 Наплавка металлов.		
	3 Пайка мягкими и твердыми припоями.		
	4 Способы наплавки металлов.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1 Работа с лекционным материалом		
	2 Написание реферата на тему: «Контроль качества сварки, пайки, наплавки». Презентация		
3 Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу			

3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия кабинета и лаборатории материаловедения, а также и системы дистанционного обучения

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «ТГО»;
- щиты с наглядными пособиями
- тематические плакаты;
- образцы заготовок и деталей;
- макеты литейной оснастки;
- наборы штампов;
- макеты основных видов ОМД

Система дистанционного обучения «Moodle» (на базе ГБПОУ РД «Технический колледж»)

Технические средства обучения:

- TV и DVD;
- компакт-диски по разделам курса обучения;
- видеофильмы по разделам курса обучения;

Оборудование лаборантской:

- рабочее место преподавателя и лаборанта,
- образцы и коллекции металлов и сплавов;
- плакат «Правила техники безопасности»;
- перечень имеющихся в наличии плакатов по разделам курса;
- лабораторные тетради;
- Компьютеризированный тренажер сварщика
- Интерактивные экраны резистивной технологией, диагональю:80"
- 3D DLP проектор
- Универсальный потолочный комплект
- Проектор XGA (1024x768), 3000 ANSI Lm 15000:1
- Настенный Экран 206x274см
- Диск с электронными плакатами по ТГО (презентации, эл. учебн.)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Солнцев Ю.П., Воложанина С.А. *Материаловедение Учебник М. Академия 2016.*
- 2 Вишневецкий ЮТ. *Материаловедение для технических колледжей: Учебник М. 2015.*

Дополнительные источники:

1. Никифоров В.М. «Технология металлов и конструкционные материалы» Ленинград, 2006г
2. Кузьмин Б.А. *Технология металлов и конструкционные материалы М, 1989.*
3. Фетисов Г П. «Материаловедение и технология металлов», Издательство «Высшая школа» 2001г.

4. Чумаченко Ю..Т. «Материаловедение для автомехаников», Ростов-на-Дону, 2005г.
5. Адашкин А.М., Зуев В.М; «Материаловедение (металлообработка)», 2004г.
6. Челноков Н.М., Власьевнин Л.К., Адамович Н.А. Учебник для учащихся техникумов. Технология горячей обработки материалов М. ВШ 1981.
7. Интернет-ресурсы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- Выбирать рациональный способ изготовления заготовки для данной детали;	Практическое занятие, индивидуальные задания
- Разработать чертеж заготовки (отливки, поковки и др.)	Индивидуальные задания, практическое занятие
- Рассчитать массу заготовки	Практическое занятие ,индивидуальные задания,
- Рассчитать массу готовой детали	Практическое занятие, индивидуальные задания,
- Определить коэффициент использования материала (КИМ)	Практическое занятие, индивидуальные задания,
- Определять и назначать технологический процесс обработки деталей литьем по выплавляемым моделям	Практическое занятие
- Выбирать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых свойств детали литьем по выплавляемым моделям	Индивидуальные задания, Практическое занятие
- Определять и назначать технологический процесс обработки деталей оболочковым литьем	Индивидуальные задания, Практическое занятие
- Выбирать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых свойств детали оболочковым литьем	Индивидуальные задания, Практическое занятие
Знать:	
- Технологические процессы получения заготовок в разовых песчанно-глинистых формах, специальными методами литья	Устный опрос, тестовый опрос
Технологические процессы получения заготовок обработкой, давлением	Устный опрос
Технологические процессы сварочного производства	Индивидуальные задания, устный опрос, тестовый опрос
- Преимущества, недостатки и область применения каждого метода получения заготовок	Устный опрос, тестовый опрос