

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.01 Техническая графика.

Код и наименование профессии: **15.01.32 Оператор на станках с ЧПУ**
входящей в состав УГС **15.00.00 Машиностроение**

Квалификация выпускника: **Оператор станков с программным управлением.**
Станочник широкого профиля.

ОДОБРЕНО

**Цикловой комиссией технологии
машиностроения**

Протокол № 10 от «30» 06 2021г.

Председатель ЦК


подпись

Гасаналиев И.М.

УТВЕРЖДАЮ

**зам. директора по учебно-
методической работе**


подпись

Гаджиева Д.С.

«30» 06 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОПД. 01 «Техническая графика»**
разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 «Оператор на станках с ЧПУ», утвержденного приказом Минобрнауки России от 9.12.2016 №1555 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.12.16, регистрационный №44827);

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 2020/2021 учебный год

Разработчик:

- Абдулаева А.М.- преподаватель ГПОБУ РД «Колледж машиностроения и сервиса имени С.Орджоникидзе»;

© Абдулаева Алла Магомедовна 2021

© ГПОБУ РД «Колледж машиностроения и сервиса имени С.Орджоникидзе»; 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.01 Техническая графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.32 Оператор на станках с ЧПУ**, входящей в укрупнённую группу профессий **15.00.00 Машиностроение**.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

Учебная дисциплина входит в обязательную часть профессионального учебного цикла как общепрофессиональная дисциплина (ППКРС).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

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 языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3	читать и оформлять чертежи, схемы и графики	основы черчения и геометрии
ПК 1.2	составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	способы выполнения рабочих чертежей и эскизов
ПК 1.3 ПК 3.3	пользоваться справочной литературой	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
ПК 1.4 ПК 3.3	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей
ПК 1.3 ПК 3.4	выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной

дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;

объем времени обязательной части ППКРС 42 часов.

объем времени вариативной части ППКРС 16 час.

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

демонстрационный экзамен - 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	46
контрольные работы	
занятия с использованием дистанционных образовательных технологий	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
написание рефератов	
выполнение индивидуальных заданий.	
повторная работа над учебным материалом (учебника).	
работа со справочниками, нормативными документами, Интернетом.	
выполнение упражнений по образцу.	
подготовка к практической работе	
работа с нормативными документами.	
самостоятельное изучение темы	
<i>Итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>	1	ОК 01, ОК 02
	Цели, задачи, сущность, структура учебной дисциплины. Основные понятия и термины, ознакомление с разделами программы. Краткие исторические сведения о развитии технической графики, её роли и значении при изучении других учебных дисциплин и профессиональных модулей		
Раздел 1 Правила выполнения чертежей		12	
Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТы	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа ГОСТ.2.303-68.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1.Выполнение графической работы «Линии чертежа» по ГОСТу 2.303-68.	2	ОК 02
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с нормативными документами. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
Тема 1.2. Масштабы, форматы, основная надпись	<i>Содержание учебного материала</i>	1	ОК 01, ОК 02
	Основные сведения по оформлению чертежей. Размеры основных форматов ГОСТ2.301-68. Правила выполнения надписей на чертежах		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1.Определение масштаба изображения при компоновке чертежа, выбор форматов, заполнение граф основной надписи	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Повторная работа над учебным материалом.		
Тема 1.3. Чертежные шрифты, нанесение размеров	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж		
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия 1. Выполнение графической работы с использованием чертёжных шрифтов, размеров и конструкций прописных, строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение на чертёж размеров.	2	ОК 02
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по образцу.	1	
Тема 1.4. Предельные отклонения размеров, шероховатость поверхностей	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02
	Размер и его предельные отклонения, правила обозначения шероховатости поверхности деталей		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Определение предельного отклонения от заданных размеров деталей и обозначение шероховатости поверхности на чертежах различных деталей	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по образцу.		
Раздел 2 Геометрические построения		6	
Тема 2.1. Деление отрезка, угла, окружностей, построение перпендикуляров, углов заданной величины	<i>Содержание учебного материала</i>	-	
	Способы деления отрезков, углов и окружностей на равные части		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Выполнение графической работы по делению отрезков, углов и окружностей на заданное количество частей, построение перпендикуляров и углов заданной величины	2	ОК 0.3, ПК 1.3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
Тема 2.2 Сопряжение прямых линий и окружностей, уклон и конусность	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Сопряжения окружности с прямой дугой заданного радиуса, уклон и конусность		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Построение сопряжений прямых, прямой и окружности, с дугой заданного радиуса; двух окружностей, касательных к окружностям; двух окружностей дугой заданного радиуса (внешнее и внутреннее сопряжение).	1	ОК 0.3, ПК 1.3,
	Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по образцу.	1	
Тема 2.3 Система координат, построение недостающих проекций по двум заданным	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 02
	Центральные и параллельные проекции, прямоугольное проецирование геометрических тел и предметов. Необходимое и достаточное число видов на чертеже.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Построение по двум заданным недостающих проекций геометрических тел и предметов (прямоугольный параллелепипед, призма (треугольная и шестиугольная), пирамида и конус, цилиндр и шар)	2	ОК 0.3, ПК 1.3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по образцу.		
Раздел 3 Компьютерная графика в машиностроительном черчении		21	
Тема 3.1 Система «КОМПАС-График», интерфейс	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 02, ОК 09
	Занятия с использованием ДОТ	2	
	Ознакомление с порядком и последовательностью работы в системе «КОМПАС-График» и освоение команд управления.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Вычерчивание контуров деталей и простановка размеров в системе «КОМПАС-График»	2	ОК 02, ПК 1.3, ОК 09
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям.	1	
Тема 3.2 Стили и цвета линий, объектная привязка, изображение и управление слоями	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Работа в графическом редакторе «КОМПАС-3D». Назначение и свойства линий (тип, цвет), объектная привязка. Усвоение алгоритмов управления слоями/	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Построение линий (стили, цвет, объектная привязка), многоугольников, криволинейных объектов (окружности, эллипсы, лекальные кривые) в системе «КОМПАС-3D»	2	ОК 02, ПК 1.3, ОК 09
	Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, Интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
Тема 3.3 Особенности нанесения размеров и их предельных отклонений, оформление чертежа, выбор объектов и методы их редактирования.	<i>Содержание учебного материала</i>	-	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Оформление основной надписи в рамке и работа с текстами. Методы редактирования.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Оформление основной надписи, текстовые надписи, работа с текстами и библиотеками, выбор объектов для редактирования. Нанесение размеров и их отклонений на чертеже детали	2	ОК 02
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
Тема 3.4 Аксонометрическое проецирование: диметрия и изометрия	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Занятия с использованием ДОТ Назначение аксонометрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Изометрическая и диметрическая проекции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Построение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях; тел вращения (цилиндр, конус, шар) — в изометрических	2	ОК 02, ПК 1.3 ОК 0.,
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, Интернет-ресурсами.	1	
3.5 Трёхмерное компьютерное моделирование в системе «КОМПАС-3D»	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Трёхмерные графические примитивы, грани в трёхмерном пространстве, трёхмерные элементарные поверхности.	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Построение твердотельных моделей прямоугольного параллелепипеда, призмы (треугольной и шестиугольной), пирамиды, овала, эллипса, конуса, цилиндра и шара; построение простых моделей (ролик, втулка, ось)	4	ОК 02, ПК 1.3, ОК 09
	Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, Интернет-ресурсами.	1	
Раздел 4. Виды, разрезы, сечения и их оформление в компьютерной графике		12	
Тема 4.1 Чертежи деталей с сечениями и разрезами	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Виды. Разрезы: понятие, обозначение. Сечения: назначение, обозначение, чтение и штриховка.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Выполнение и чтение чертежей различных деталей с разрезами (простые, сложные), сечениями, штриховкой	4	ОК 02, ПК 1.3, ОК 09
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, Интернет-ресурсами.	1	
Тема 4.2 Совмещение вида и разреза, изображение детали с разрывом	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Условности и упрощения, допускаемые при выполнении изображений. Выбор необходимого и достаточного количества изображений		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Оформление на чертежах совмещения вида и разреза, изображение деталей с разрывом с учётом условностей и упрощений, допускаемых при выполнении изображений	4	ОК 02, ПК 1.3, ОК 09
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с Интернет-ресурсами.	1	
Раздел 5. Правила выполнения чертежей соединений деталей в компьютерной графике		7	
Тема 5.1. Разъёмные и неразъёмные соединения, соединение деталей сваркой	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02
	Понятие о разъёмных и неразъёмных соединениях. Различные виды неразъёмных соединений. Изображение и обозначение соединений: сварных, при помощи болтов, винтов и шпилек		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Чтение чертежей с неразъёмными соединениями, полученными клёпкой, пайкой, склеиванием. 2. Изображение на чертежах деталей с разъёмными соединениями при помощи болтов, винтов и шпилек; резьбовыми, шпоночными, зубчатыми (шлицевыми), штифтовыми. 3. Выполнение чертежей деталей, соединённых при помощи сварки.	4	ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.3, ОК 09

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
Раздел 6 Сборочные чертежи, схемы		9	
Тема 6.1 Сборочные чертежи, конструкторские документы и спецификация	<i>Содержание учебного материала</i>	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.4, ПК 3.3
	Состав конструкторской документации. Типы сборочных чертежей и порядок их выполнения. Создание сборочных чертежей и спецификаций в системе «КОМПАС-3D»		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Чтение и детализирование сборочных чертежей общего вида, создание спецификаций.	4	ОК 01, ОК 02, ПК1.4, ПК 3.3, ОК 09
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по образцу.	1	
Тема 6.2 Гидравлические и пневматические схемы, эскизы	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Правила выполнения, оформления схем и эскизов		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. Вычерчивание гидравлической и пневматической схем различных узлов станка.	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.2, ПК1.4, ПК 3.3, ОК 09
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по образцу.		
Демонстрационный экзамен по компетенции «Инженерный дизайн CAD»		6	
Итого:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика» и системы дистанционного обучения

Оборудование учебного кабинета:

рабочее место обучающихся (в количестве 30 мест);

рабочее место преподавателя дисциплины;

учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

компьютеры с программой САПР;

проектор, интерактивная доска.

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аверин. В.Н.. «Компьютерная инженерная графика». М. Академия- 2018г.
2. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов «Инженерная графика», М. Изд. центр «Академия», 2016.
3. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов «Практикум по инженерной графике», М. Изд. центр «Академия», 2015.
4. Комплект учебно-программных модулей по компетенции «Инженерный дизайн САД», ИЦ «Академия», 2020г.
5. Стандарты ЕСКД;
6. Стандарты ЕСТД.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. - М.: Машиностроение, 2004.352с.;
2. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. - М.:ФОРУМ: ИНФРА - М, 2006. - 368 с.;
3. Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2004. -355с.
4. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М: Высш. шк., 1983.

Электронные ресурсы

1. «Общие требования к чертежам». Форма доступа:[http://www. propro.ru](http://www.propro.ru);
2. «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www. Informika.ru>
3. Всезнающий сайт про черчение: <http://cherch.ru/>
4. Справочник по черчению: <http://www.granitvtd.ru/>
5. Техническое черчение: <http://nacherchy.ru/>
6. Черчение «Электронная библиотека»: <http://www.freebooks.su/kniga-cat-109.html>
7. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Агентство развития профессий и навыков (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
8. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартами	
Умение пользоваться справочной литературой	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	
Умение пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Правильность выполнения расчётов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
Знание основ черчения и геометрии	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД	
Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской и документации	
Знание способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий	