

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК  
Е.В.Бледных  
«01» июня 2023 г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 Инженерная графика**

<b>Специальность</b>	<b>13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)</b>
<b>Квалификация выпускника</b>	техник
<b>Курс</b>	2
<b>Группа</b>	М-21

Ставрополь 2023

ОДОБРЕНО

на заседании кафедры

«Электротехнические дисциплины»

Протокол № 10 от «15» мая 2023 г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Т. И. Марьина

СОГЛАСОВАНО

Методист

\_\_\_\_\_ В.И.Панова

Разработчики: преподаватель ГБПОУ СРМК Марьина Т.И.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 14 от «24» мая 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** квалификации техник укрупненной группы направлений подготовки и специальностей 130000 Электро- и теплоэнергетика.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.01 Инженерная графика.**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «**Инженерная графика**» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «**Инженерная графика**» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01- ОК05, ОК07- ОК09, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3.ЛР2, ЛР19.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ПООП СПО по данной специальности :

а) общих компетенций (ОК):

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональных компетенций:

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения изнания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК1- ОК5, ОК7- ОК9,  ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3</p>	<p>–выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; –выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; –выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов в ручной и машинной графике; –оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; –читать и составлять чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; –читать и составлять планы расположения электрооборудования жилых помещений, промышленных зданий;</p>	<p>–законы, методы и приемы проекционного черчения; –классы точности и их обозначение на чертежах; –правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; –правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; –способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; –технику и принципы нанесения размеров; –типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; –требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. –условные графические обозначения электрооборудования на планах расположения. –классификацию схем: виды, типы, правила выполнения; –условные графические обозначения элементов на схемах и планах расположения электрооборудования;</p>

### **1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося – **120 часов**, в том числе:

-теоретических занятий 56 часа;

- в том числе теоретические занятия в форме практической подготовки – 0 часов,

- практических занятий- 60часов;

- в том числе практические занятия в форме практической подготовки – 22 часа,

-консультаций 0 часов;

- дифференцированный зачет- 4 часа

-самостоятельная работа- 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>120</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>116</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	56
- в т.ч. теоретические занятия в форме практической подготовки	0
практические занятия	60
- в т.ч. практические занятия в форме практической подготовки	22
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ЛР2, ЛР19. ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1.Цели и задачи предмета. Правила оформления чертежей.</b> Линии чертежа, формат, рамка, основная надпись, масштаб. Исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации.	2	
	<b>2.Чертежный шрифт и выполнение надписей. Правила нанесения размеров.</b> Стандартные шрифты, конструкция букв и цифр. Правила выполнение надписей на чертежах.Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	4	
	<b>1. Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1.Оформление формата А3 и заполнение основной надписи, выполнение шрифтов № 5,7,10.	2	
	2.Оформление формата А3 и заполнение основной надписи, выполнение шрифтов № ,14, 20.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
<b>Тема 1.2.Геометрические построения и сопряжения</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Правила выполнения геометрических построений.</b> Деление отрезка, угла, окружности, уклона, конусности. Нахождение центра дуги, построение правильных вписанных многоугольников, касательных, лекальных кривых.	2	
	<b>2.Правила выполнения сопряжений в форме практической подготовки:</b> Построение сопряжения прямой и окружности, двух окружностей, сложных кривых.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	4	
	<b>Практические занятия:</b>	2	

	1. Деление окружности на равные части.		
	2. Выполнение сопряжений Вычерчивание технических деталей с использованием геометрических построений и сопряжений, лекальных кривых.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
<b>РАЗДЕЛ 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 2.1. Метод проекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Метод проекций.</b> Правила и обозначения проекционного черчения. Обозначения, принятые в начертательной геометрии, определение проецирования, способы проецирования, метод Монжа. Проецирование точки на две и три плоскости проекций.(комплексный чертеж).Координатные плоскости, координаты, единичный отрезок.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>		
	1. Построение наглядных изображений и комплексного чертежа проекции точки по заданным координатам.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Проецирование отрезка прямой линии.</b> Взаимное расположение прямых в пространстве, проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций (комплексный чертеж прямой).	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Построение комплексного чертежа отрезка прямой по заданным координатам.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	-	
<b>Тема 2.3. Проецирование плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Проецирование плоскости.</b> Проекция точек и прямых расположенных на плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже, расположение плоскости относительно плоскостей проекций, взаимное расположение плоскостей.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	1. Решение задач на построение точки пересечения прямой и плоскости, пересечения двух плоскостей, заданных следами плоскими фигурами.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4. АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1.Виды и назначение аксонOMETрических проекций.</b> АксонOMETрические проекции, назначение, виды, аксонOMETрические оси, правила выполнения плоской фигуры, окружности и геометрического тела.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1.Выполнение изображений плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонOMETрических проекций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Сечение геометрических тел плоскостями.</b> Сечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>1. Практические занятия:</b> 1.Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1.Взаимное пересечение поверхностей тел.</b> Нахождение точек линии пересечения и их построение.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1.Построение комплексных чертежей, аксонOMETрических проекций пересекающихся многогранников, тел вращения и многогранника, двух тел вращения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Тема 2.7. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Техническое рисование и элементы технического конструирования.</b> Назначение технического рисунка и его отличие от чертежей, выполняемых в аксонOMETрических проекциях, техника зарисовки плоских фигур и окружностей, геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и моделей).	2	

	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	1.Выполнение рисунков квадрата, прямоугольника, шестиугольника и окружностей. Геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, нанесение штриховки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 3.1. Правила разработки и оформление конструкторской документации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	1.Машиностроительный чертеж, его виды и назначение. Обзор стандартов ЕСКД и их влияние на качество продукции.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1.Изучение стандартов ЕСКД Выполнение простейших чертежно-графических работ при помощи средств автоматизации и механизации	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	-	
<b>Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4,  ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Виды, разрезы и их назначение.</b> Основные, местные и дополнительные виды и их применение. Назначение, расположение, обозначение и выполнение простых и сложных разрезов, нанесение надписи. Соединение вида с половиной разреза, особые случаи разрезов.	2	
	<b>2.Сечения.</b> Классификация, образование, расположение, обозначение, правила выполнения.	2	
	<b>В том числе практические занятия в форме практической подготовки:</b>	6	
	1.По двум видам построить третий вид, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти.	2	
	2.Выполнение простых сечений.	2	
	<b>3. Выполнение сложных сечений.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3. Резьбы, резьбовые соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Резьбы. Резьбовые соединения.</b> Основные сведения, классификация, параметры и характеристики резьбы .Условное изображение резьбы. Правила выполнения соединений при	2	

	помощи резьбы.		
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Эскизы деталей и рабочие чертежи.</b> Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть эскиза. Оформление рабочих чертежей.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1.Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1. Разъемные и неразъемные соединения деталей.</b> Виды разъемных и неразъемных соединений деталей. Резьбовые, шпоночные, зубчатые, штифтовые, их назначения и правила выполнения. Соединение деталей сваркой, клепкой, пайкой.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1Вычерчивание болтового, винтового, шпилечного соединения деталей по условным соотношениям, упрощенно.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Тема 3.6. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1.Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей.</b> Комплект конструкторской документации, сборочный чертеж и чертеж общего вида - назначение, содержание и различие.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1.Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы. Чтение сборочных чертежей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Тема 3.7. Чтение и детализация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9,
	<b>1. Анализ сборочной единицы.</b>	2	

<b>сборочных чертежей</b>	Назначение и работа сборочной единицы, ее состав, размеры, обозначение изделия и его составных частей, выбор числа изображений, формата.		ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>2. Детализирование сборочных чертежей.</b> Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Увязка сопрягаемых размеров.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> 1.Чтение сборочных чертежей, выполнение рабочего чертежа по сборочному чертежу.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>34+4с.р.</b>	
<b>Тема 4.1. Чтение и выполнение чертежей и схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК1-ОК5, ОК7- ОК9, ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3
	<b>1.Схемы, общие сведения.</b> Разновидности схем, условные графические и буквенно- цифровые обозначения.	2	
	<b>2.Кинематические, пневматические и гидравлические схемы.</b> Особенности выполнения и общие требования к оформлению схем.	2	
	<b>3.Элементы строительного черчения.</b> Общие сведения, Чертежи генеральных планов, фасадов, планы этажей и вертикальные разрезы зданий.	2	
	<b>4. Планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей.</b> Размещение оборудования с соблюдением расстояния между станками и стенами, а также нормами проектирования.	2	
	<b>5.Принципиальные электрические схемы.</b> Основные правила выполнения и чтения принципиальных схем.	2	
	<b>6.Схемы соединений и подключения.</b> Основные правила выполнения схем соединений и подключений.	2	
	<b>7.Чертежи электротехнических изделий и электроустановок.</b> Конструкторская документация изделий, установочные чертежи, электротехнические чертежи.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	<b>20</b>	

	<b>Практические занятия:</b>		
	1.Выполнениекинематических, пневматических и гидравлических схем.	2	
	2. Выполнение схем устройств защитного отключения ,заземления и зануления.	2	
	3. Выполнение плана расположения части жилого дома с указанием электрической сети и электрооборудования.	2	
	4.Выполнение плана расположения части промышленного здания, с указанием электрической сети и электрооборудования.	2	
	5. Выполнение схемы электрического освещения.	2	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b>	10	
	6. Выполнение схемы распределения электроэнергии между потребителями.	2	
	7. Выполнение схемы управления электрооборудованием силовых электрических цепей.	2	
	8. Выполнение схем соединения и подключения асинхронного двигателя , управляемого магнитным пускателем.	2	
	9. Выполнение электротехнического чертежа распределительных устройств и подстанций на напряжение выше 1000 В.	2	
	10 Выполнение чертежей линий электропередачи, прокладки кабелей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>4</b>	
	Выполнение домашнего задания по теме 4.1. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Вычерчивание чертежа или схемы по специальности – графическая работа. 2.Вычерчивание условных графических изображений элементов электрических схем –графическая работа. 3.Чтение принципиальных схем и составление таблицы перечня элементов – опорно-логическая схема. 4.Выполнение принципиальной схемы электрического устройств – графическая работа.		
	<b>Дифференцированный зачет.</b>	2	
	Тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрена)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	<b>Всего:</b>	<b>120</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «**Инженерной графики**», оснащенный оборудованием: персональные рабочие места обучающихся, персональное рабочее место преподавателя, учебные презентации, интерактивные программы, методические пособия по выполнению практических работ, комплект учебно-наглядных пособий "Инженерная графика", модели, макеты, стенды, плакаты, пакеты прикладных программ, задания для осуществления индивидуального подхода при обучении, организации самостоятельных работ, комплект справочной литературы, журнал вводного и периодического инструктажей обучающихся по технике безопасности.

Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска, проектор, принтер, аудиоколонки, свободный доступ интернета.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

Основной источник литературы

Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107326-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1078774> (дата обращения: 17.03.2020) Полный контингент

Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91870.html> (дата обращения: 11.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей Полный контингент

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

2. Научно-методический журнал по методике обучения информатике "Информатика и образование". Режим доступа: <http://infojournal.ru/>



3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

### 3.2.3. Дополнительные источники

Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91869.html> (дата обращения: 11.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под ред. Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87803.html>

Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева.- М.: Академия, 2017.-320 с. (Топ-50:Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5738-8.-Текст:

Бродский, А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов – 11-е изд., стер. – М.: Академия, 2017.-400 с.-ISBN978-5-4468-1256-1.-Текст:

Фазлулин, Э.М. Техническая графика (металлообработка) учебник для студ. проф. образования /Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов, О.А. Яковук.- М.: Академия, 2018.-336 с.- (Топ-50:Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5735-4.-Текст:

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоенные элементы компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы и формы оценки
	<b>Умения:</b>		
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–выполнять графические изображения технологического оборудования в ручной и машинной графике;	правильность выполнения базовых операций над цепочками символов, списками, числами, деревьями, точность результатов, умение выполнять и строить простые алгоритмы	Проверка выполнения устных и письменных индивидуальных практических работ; проверка решения тестовых заданий. Оценка результатов выполнения практической работы, самостоятельной работы,
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	быстрота пользования графическим интерфейсом, умение архивировать и разархивировать информацию, грамотное использование справочной информации, своевременность принятия мер антивирусной безопасности	Проверка выполнения устных и письменных индивидуальных практических работ; проверка решения тестовых заданий. оценка результатов выполнения практических занятий, выполнение индивидуальных проектных заданий, демонстрация результатов выполнения самостоятельной работы
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	правильная оценка объемов памяти, скорости передачи информации	оценка результатов выполнения практических занятий, индивидуальных проектных заданий, демонстрация результатов выполнения самостоятельной работы. Контроль результатов

			зачетных работ, промежуточной аттестации.
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	умение структурировать текст: выполнять нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;	Проверка выполнения устных и письменных индивидуальных практических работ; проверка решения тестовых заданий. оценка результатов выполнения практических занятий, выполнение индивидуальных проектных заданий, демонстрация результатов выполнения самостоятельной работы
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической базой;	грамотное владение средствами графических редакторов для создания графических изображений, отображений различных объектов, их редактирование.	Проверка выполнения устных и письменных индивидуальных практических работ; оценка результатов выполнения практических занятий, выполнение индивидуальных проектных заданий, демонстрация результатов выполнения самостоятельной работы
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	ориентироваться и грамотно использовать средства СУБД	оценка результатов выполнения практических занятий, выполнение индивидуальных проектных заданий, демонстрация результатов выполнения самостоятельной работы
ОК 01-05,	–читать и составлять	демонстрация высокой	оценка результатов

ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	планы расположения электрооборудования жилых помещений, промышленных зданий;	степени владения редакторами для создания интерактивных презентаций с использованием звука, видео.	выполнения практических занятий, индивидуальных проектных заданий, демонстрация результатов выполнения самостоятельной работы. Контроль результатов зачетных работ, промежуточной аттестации.
	<b>Знания:</b>		
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–законы, методы и приемы проекционного черчения;	грамотное владение персональным компьютером и его периферийным оборудованием	оценка результатов выполнения практических занятий, индивидуальных проектных заданий, демонстрация результатов выполнения самостоятельной работы. Контроль результатов зачетных работ, промежуточной аттестации.
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–классы точности и их обозначение на чертежах;	использование графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования для создания и обработки рисунков, чертежей, графики	оценка результатов выполнения практических занятий, индивидуальных проектных заданий, демонстрация результатов выполнения самостоятельной работы. Контроль результатов зачетных работ, промежуточной аттестации.
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	знать правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	оценка результатов контрольной работы, самостоятельной работы, тестирования, дифференцированно

			го зачета
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	знать виды информационных процессов, приемники и источники информации	оценка результатов контрольной работы, самостоятельной работы, тестирования, дифференцированного зачета
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	знать единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;	оценка результатов контрольной работы, самостоятельной работы, тестирования, дифференцированного зачета
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	знать основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;	оценка выполнения практических занятий, тестирования, дифференцированного зачета
ОК 01-05, ОК07-09. ПК1.4 ПК2.1-2.3	–требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;	знать основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности, требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	оценка результатов контрольной работы, тестирования, самостоятельной работы, дифференцированного зачета

## 5. Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины

### ОП.01. Инженерная графика

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	Внесена новая форма организации лабораторно-практических занятий в форме практической подготовки.	Решение кафедры, протокол № 10 от 18 мая 2021г.  - Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 года № 885/390 о практической подготовке обучающихся (в редакции от 18 ноября 2020 г)
2.	<p><b>3.2.1. Печатные издания</b></p> <p>Основная литература:</p> <p>1.Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107326-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1078774">https://new.znaniium.com/catalog/product/1078774</a> (дата обращения: 17.03.2020) Полный контингент;</p> <p>2.Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/91870.html">http://www.iprbookshop.ru/91870.html</a> (дата обращения: 11.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей Полный</p>	<p>Требование п.18 Приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (ред. от 15.12.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»</p> <p>Решение кафедры, протокол № 10 от 18.05.2021 г.</p>

контингент .

### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

2. Научно-методический журнал по методике обучения информатике "Информатика и образование". Режим доступа: <http://infojournal.ru/>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

### **Дополнительные источники**

1. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91869.html> (дата обращения: 11.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

2. Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под ред. Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87803.html>

3. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. проф. образования / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева.- М.: Академия, 2017.-320 с. (Топ-50:Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5738-8.-Текст:

	<p>4.Бродский, А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов – 11-е изд., стер. – М.: Академия, 2017.-400 с.-ISBN978-5-4468-1256-1.-Текст:</p> <p>5.Фазлулин, Э.М. Техническая графика (металлообработка) учебник для студ. проф. образования /Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов, О.А. Яковук.- М.: Академия, 2018-336 с.- (Топ-50:Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5735-4.-Текст:</p>	
--	--	--