

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

\_\_\_\_\_/Т. С. Занова/

«30» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Инженерная графика**

по специальности среднего  
профессионального образования

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств (производство машин и  
оборудования)

Квалификация - техник

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* укрупненной группы специальностей *15.00.00 Машиностроение*

Рекомендована Советом Министерства образования и науки РФ по примерным ПООП СПО. Заключение Совета по примерным ПООП № 15.02.14-170919 от 19 сентября 2017 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:  
Евстарова Н.В., преподаватель ГБПОУ «ЮУГК»  
Шайбель Н.В., преподаватель ГБПОУ «ЮУГК»

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Протокол № 11 от «25» июня 2021 г.

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины по специальности 15.02.14  
Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и  
производств  
укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

### ОП.04 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО. Включает в себя: общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины (место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины); условия реализации дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины; возможности использования программы в других основных образовательных программах (ООП).

#### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Общий объем образовательной нагрузки обучающегося</b>	122
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося</b>	23
<b>Нагрузка дисциплины во взаимодействии с преподавателем</b>	94
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практическая подготовка	74
лабораторные занятия	-
практические занятия	54
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
консультации	5
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме зачета</b>	

Наименование разделов дисциплины:

- Оформление чертежей и геометрическое черчение
- Проекционное черчение
  - Машиностроительное черчение
- Чертежи и схемы по специальности

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 6</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ (ООП)</b>	<b>26</b>

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

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 15.02.14 *Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (производство машин и оборудования)*

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
- читать машиностроительные чертежи;
- 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, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;
- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;
- стандарты ЕСКД;
- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	1 Демонстрирует знания этапов выполнения проектных работ; (ПД1.2-1)  2 Приводит правильный порядок создания проектной документации; (ПД1.2-2)	1 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; (ПУ1.2-1)  2 Использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; (ПУ1.2-2)	1 Методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; (ПЗ1.2-1)
ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	1 Приводит правильный порядок создания проектной документации; (ПД1.3-1)  2 Выполняет чертежи схем различных элементов автоматизации на основе технического задания (ПД1.3-2)	1 Использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов (ПУ1.3-1)	1 Функциональное назначение элементов систем автоматизации; (ПЗ1.3-1)  2 Основы технической диагностики средств автоматизации; (ПЗ1.3-2)

<p>ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p>	<p>1 Определяет виды технической документации; (ПД2.1-1)</p> <p>2 Демонстрирует знание требований к разработке технической документации на модели элементов систем автоматизации; (ПД2.1-2)</p>	<p>1 Выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; (ПУ2.1-1)</p> <p>2 Использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; (ПУ2.1-2)</p> <p>3 Определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; (ПУ2.1-3)</p>	<p>1 Назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства; (ПЗ2.1-1)</p>
---	---	--	---



<p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p>	<p>1Приводит правильный порядок чтения чертежей моделей элементов систем автоматизации; (ПД2.2-1)</p> <p>2Разрабатывает техническую документацию для осуществления монтажа и наладки моделей систем автоматизации. (ПД2.2-2)</p>	<p>1определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией; (ПУ2.2-1)</p> <p>2читать и понимать чертежи и технологическую документацию; (ПУ2.2-2)</p> <p>3использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; (ПУ2.2-3)</p>	<p>1 типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации; (ПЗ2.2-1)</p> <p>2назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации; (ПЗ2.2-2)</p> <p>3требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации; (ПЗ2.2-3)</p>
<p>ПК3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p>	<p>1Демонстрирует знание стандарта в части состава и комплекта проектно-конструкторской документации; (ПД3.3-1)</p> <p>2Обоснованно применяет правила стандарта для разработки инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (ПД3.3-2)</p>	<p>1планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; (ПУ3.3-1)</p> <p>2использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p>	<p>1основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; (ПЗ3.3-1)</p> <p>2основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; (ПЗ3.3-2)</p>

		(ПУ3.3-2) 3разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; (ПУ3.3-3) 4выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; (ПУ3.3-4)	
--	--	--	--

#### Общие компетенции

Общие компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	1 Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности. (ОДО1-1) 2 Использует специальные методы и способы решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей. (ОДО1-2) 3 Разрабатывает вариативные	1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; (ОУО1-1) 2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; (ОУО1-2) 3 определять этапы решения задачи; (ОУО1-3) 4 выявлять и эффективно искать	1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; (ОЗО1-1) 2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. (ОЗО1-2) 3 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и

	<p>алгоритмы решения профессиональных задач деятельности применительно к различным контекстам. (ОДО1-3)</p> <p>4Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач. (ОДО1-4)</p>	<p>информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; (ОУО1-4)</p> <p>5составить план действия; (ОУО1-5)</p> <p>6определить необходимые ресурсы; (ОУО1-6)</p> <p>7владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; (ОУО1-7)</p> <p>8реализовать составленный план; (ОУО1-8)</p> <p>9оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). (ОУО1-9)</p>	<p>смежных областях; (ОЗО1-3)</p> <p>4методы работы в профессиональной и смежных сферах; (ОЗО1-4)</p> <p>5 структуру плана для решения задач; (ОЗО1-5)</p> <p>6 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности (ОЗО1-6)</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>1 Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала. (ОДО2-1)</p> <p>2 Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует. (ОДО2-2)</p> <p>3 Владеет способами систематизации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска. (ОДО2-3)</p>	<p>1определять задачи для поиска информации; (ОУО2-1)</p> <p>2определять необходимые источники информации; (ОУО2-2)</p> <p>3планировать процесс поиска; (ОУО2-3)</p> <p>4структурировать получаемую информацию; (ОУО2-4)</p> <p>5выделять наиболее значимое в перечне информации; (ОУО2-5)</p> <p>6оценивать практическую значимость результатов поиска; (ОУО2-6)</p>	<p>1 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; (ОЗО2-1)</p> <p>2приемы структурирования информации; (ОЗО2-2)</p> <p>3формат оформления результатов поиска информации (ОЗО2-3)</p>

		7оформлять результаты поиска (ОУО2-7)	
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействова ть с коллегами, руководством, клиентами	1 Обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта. (ОДО4-1) 2 Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта. (ОДО4-2) 3 Справляется с кризисами взаимодействия совместно с членами группы (команды) (ОДО4-3) 4Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности. (ОДО4-4) 5Использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с коллегами, руководством, клиентами и другими заинтересованными сторонами. (ОДО4-5)	1организовывать работу коллектива и команды; (ОУО4-1)  2взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. (ОУО4-2)	1психологические основы деятельности коллектива, (ОЗО4-1)  2психологические особенности личности; (ОЗО4-2) 3основы проектной деятельности (ОЗО4-3)
ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	1 Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста. (ОДО5-1) 2 Соблюдает нормы публичной речи и регламент. (ОДО5-2) 3 Самостоятельно выбирает стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.	1грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, (ОУО5-1)  2проявлять толерантность в рабочем коллективе (ОУО5-2)	1особенности социального и культурного контекста; (ОЗО5-1) 2правила оформления документов и построения устных сообщений. (ОЗО5-2)

	<p>(ОДО5-3) 4 Создает продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. (ОДО5-4) 5 Самостоятельно выбирает стиль (жанр) письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата. (ОДО5-5)</p>		
<p>ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>1 Планирует информационный поиск. (ОДО9-1) 2 Принимает решение о завершении (продолжении) информационного поиска на основе оценки достоверности (противоречивости) полученной информации для решения профессиональных задач. (ОДО9-2) 3 Осуществляет обмен информации с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия. (ОДО9-3) 4 Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует. (ОДО9-4)</p>	<p><b>1</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; (ОУО9-1)  2 использовать современное программное обеспечение (ОУО9-2)</p>	<p>1 современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. (ОЗО9-1)</p>
<p>ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>1 Изучает нормативно-правовую документацию, техническую литературу и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке. (ОД10-1) 2 Применяет необходимый лексический и</p>	<p>1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), (ОУ10-1) 2 понимать тексты на базовые профессиональные</p>	<p>1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; (ОЗ10-1) 2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p>

	грамматический минимум для чтения и перевода иностранных текстов профессиональной направленности. (ОД10-2) 3 Владеет современной научной и профессиональной терминологией, (ОД10-3) 4самостоятельно совершенствует устную и письменную речь и пополняет словарный запас. (ОД10-4) 5 Владеет навыками технического перевода текста, (ОД10-5) 6понимает содержание инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. (ОД10-6)	темы; (ОУ10-2) 3участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; (ОУ10-3) 4строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; (ОУ10-4) 5кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); (ОУ10-5) 6писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы (ОУ10-6)	(ОЗ10-2) 3лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; (ОЗ10-3) 4особенности произношения; (ОЗ10-4) 5правила чтения текстов профессиональной направленности (ОЗ10-5)
--	---	--	--

#### 1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 122 часов,

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 94 часа, в том числе:

теоретического обучения – 40 часов,  
 практической подготовки – 74 часа;  
 лабораторно-практических работ – 54 часа;  
 курсового проектирования – 0 часов,  
 экзамены и консультации – 5 часов;  
 самостоятельной учебной работы обучающегося – 23 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общий объем образовательной нагрузки обучающегося</b>	122
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося</b>	23
<b>Нагрузка дисциплины во взаимодействии с преподавателем</b>	94
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	40
практическая подготовка	74
лабораторные занятия	-
практические занятия	54
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
консультации	5
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение			16	
Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии. История развития чертежа	2		
	2. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Форматы. Основная надпись. Линии чертежа. Нанесение размеров на чертежах. Масштабы			
	3. Шрифты чертежные			
	Тематика практических занятий		4	
	1. Выполнение таблицы основной надписи. Заполнение граф основной надписи		2	
	2. Выполнение в тетради различных типов линий, надписей прописными и строчными буквами шрифта №10.		2	
	Практическая подготовка		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1. Изучение положений нормативных документов (ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-81, ГОСТ 2.104-68).			
Тема 1.2. Геометрические построения. Правила вычерчивания	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1. Деление углов на равные части	2		
	2. Деление окружности на равные части			



контуров технических деталей	3. Сопряжения линий			ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	4. Лекальные кривые			
	Тематика практических занятий		2	
	1. Вычерчивание контуров технических деталей с применением правил построения сопряжений и нанесение размеров		2	
	Практическая подготовка		6	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1. Построение правильных многоугольников. Определение точки касания прямой линии и окружности и точки сопряжения двух окружностей.			
Раздел 2. Проекционное черчение			30	
Тема 2.1. Методы проецирования Проецирование точки, прямой, плоскости	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	1. Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж	2		
	2. Проецирование точки, прямой, плоскости			
	Тематика практических занятий		2	
	1. Выполнение комплексных чертежей точки, прямой, плоскости		2	
	Практическая подготовка		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.2. Проекции геометрических тел. Аксонметриче ские проекции	Содержание учебного материала	Уровень освоения	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Определение поверхностей геометрических тел. Проекции геометрических тел.	2		
	Тематика практических занятий		6	
	1. Точки на поверхности геометрических тел.		2	
	2. Аксонометрические проекции плоских фигур, геометрических тел		2	

	3. Выполнение графической работы		2	ПК 3.3
	<i>Практическая подготовка</i>		8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1. Аксонометрические проекции окружности			
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	1. Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		4	
	1. Выполнение комплексного чертежа усечённого многогранника, натуральной величины фигуры сечения, развёртки поверхности тела, аксонометрии усечённого многогранника.		2	
	2. Выполнение комплексного чертежа усечённого тела вращения, натуральной величины фигуры сечения, развёртки поверхности тела, аксонометрии усечённого тела вращения		2	
	<i>Практическая подготовка</i>		6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1. Способы определения натуральной величины сечения			
Тема 2.4 Проекция моделей. Техническое рисование моделей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Проецирование моделей	2		
	2. Назначение технического рисунка. Приемы выполнения технических рисунков моделей			
	<b>Тематика практических занятий</b>		6	
	1. Построение третьей проекции модели по двум заданным проекциям		2	
	2. Построение аксонометрической проекции модели		2	

	3. Выполнение комплексного чертежа реальной модели		2	ПК 3.3
	<i>Практическая подготовка</i>		8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1. Выполнение технического рисунка реальной модели			
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>			<b>66</b>	
Тема 3.1. Общие правила построения чертежей. Чертеж как документ ЕСКД.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	12  ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	1. Общие положения ЕСКД.		2	
	2. Изображения - виды, разрезы, сечения			
	3. Условности и упрощения на чертежах деталей			
	4. Выносные элементы			
	<b>Тематика практических занятий</b>		4	
	1. Выполнение чертежа модели с применением простых разрезов		2	
	2. Выполнение чертежа модели с применением сечений		2	
	<i>Практическая подготовка</i>		8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1. Изучение требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению машиностроительных чертежей.			
Тема 3.2. Разъемные и неразъемные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	12  ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Понятие о резьбе. Виды резьбы, ее изображение и обозначение на чертежах		2	
	2. Стандартные резьбовые крепежные детали и их обозначение			
	3. Разъемные соединения деталей (резьбовые, зубчатые)			
	4. Неразъемные соединения деталей (сварные, соединения пайкой, заклепками)			

	5. Условное изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям.			ПК 3.3
	Тематика практических занятий		2	
	1. Расчет и чертеж болтового соединения		2	
	Практическая подготовка		6	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1. Вычерчивание в тетради крепежных, стандартных деталей с резьбой			
	2. Работа со справочной литературой			
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали	2	14	
	2. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали			
	3. Графическое обозначение шероховатости поверхности.			
	4 Допуски, посадки основные понятия и обозначения.			
	Тематика практических занятий		6	
	1. Выполнение эскиза детали с резьбой		2	
	2. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4 деталей		4	
	Практическая подготовка		8	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу				
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.
	1. Основные виды передач. Параметры зубчатого колеса	2		
	Тематика практических занятий		2	
	Выполнение эскиза цилиндрического зубчатого колеса с натуры		2	
	Практическая подготовка		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	

	Расчет параметров цилиндрического зубчатого колеса			
Тема 3.5. Чтение сборочных чертежей. Деталирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1.Назначение и содержание сборочного чертежа	2		
	2. Спецификация. Порядок ее заполнения. Нанесение размеров и номеров позиций на сборочном чертеже			
	3. Порядок детализования. Увязка сопрягаемых размеров			
	<b>Тематика практических занятий</b>		10	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.
	1.Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей		10	
	<i>Практическая подготовка</i>		10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1.Чтение сборочных чертежей			
Тема 3.6. Система автоматизирова нного проектирования (САПР)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.
	1.Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства	2		
	2. САД-компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации			
	3. САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ			
	<b>Тематика практических занятий</b>		6	
	1.Выполнение рабочих чертежей деталей с применением САД		6	
	<i>Практическая подготовка</i>		6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	

Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности			5	
Тема 4.1. Схемы и их выполнение	Содержание учебного материала	Уровень освоения	5	ОК 01
	1.Виды и типы схем. Требования к выполнению схем.	2		ОК 02
	2.Условные обозначения элементов электрических схем. Перечень			ОК 04
	элементов.			ОК 05
	Тематика практических занятий		-	ОК 09
	Практическая подготовка		2	ОК 10
	Самостоятельная работа обучающихся		3	ПК 1.2 ПК 1.3
	Вычерчивание электрической принципиальной схемы			ПК 2.1 ПК 2.2
Консультации			5	ПК 3.
Всего:			122	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета инженерной графики;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочая доска;
- индивидуальные чертежные столы по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК;
- комплекты учебных моделей;
- макеты;
- плакаты;
- измерительные инструменты;
- учебно-методические пособия;
- комплекты заданий;
- мультимедийное оборудование;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Анамова, Р.Р. (отв. ред.), Леонова С.А. (отв. ред.), Пшеничнова Н.В. (отв. ред.) Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО, - М.: Юрайт, 2019г.
2. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений.-3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2006.
3. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение.- М.: Юрайт ,2019.-395с.
4. Миронов, Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М. : Машиностроение, 2015.

##### **3.2.2.Дополнительные источники**

1. Чекмарев, А.А. Инженерная графика.- 12-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО, - М.: Юрайт, 2019г..
2. Чекмарев, А.А. Черчение. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2019.

#### **3.3. Организация образовательного процесса**

предшествовать освоению данной дисциплины должны:

- математика;
- материаловедение

#### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО данной специальности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 %.



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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</li> <li>- стандарты ЕСКД;</li> <li>- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не менее 75% правильных ответов</li> <li>- не менее 70% правильно выполненного задания</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>экспертная оценка тестирования, практических работ</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li> <li>-читать машиностроительные чертежи;</li> <li>-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> </ul>	<p>не менее 70% правильно выполненного задания</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>экспертная оценка практических работ</p>          <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>зачет</p>

-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D		
---	--	--

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ (ООП)**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 25 Ракетно-космическая промышленность; 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности. (ФГОС СПО-4 ТОП-50, пункт 1.5)