

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский университет науки и технологий»  
Уфимский авиационный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Технологии  
машиностроения



Ю.У Баймухаметова

«04» апреля 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

## **ОПд 01 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Наименование специальности

**15.02.16 Технология машиностроения**

Квалификация выпускника

**Техник-технолог**

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444) по специальности: 15.02.16 «Технология машиностроения».

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ).....</b>	<b>21</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Компьютерная графика

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

### 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
  - определять этапы решения задачи;
  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
  - составлять план действия;
  - определять необходимые ресурсы;
  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
  - реализовывать составленный план
  - определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации;
  - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
  - выделять наиболее значимое в перечне информации;
  - оценивать практическую значимость результатов поиска;
  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
  - использовать современное программное обеспечение;
  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
  - организовывать работу коллектива и команды;
  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
- читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали
- выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
- разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; читать чертежи сборочных узлов У 3.1.02 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических 212 процессов механосборочного производства
- выполнять сборочные чертежи и детализировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
- применять системы автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки.

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

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов и построения устных сообщений
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы бережливого производства;
- основные направления изменения климатических условий региона
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности.
- системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- 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 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

- ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
- ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
- ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
- ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
- ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
- ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
- ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.
- ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
- ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
- ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
- ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
- ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
- ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства

ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению

ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы всего 60 часов, в том числе: Во взаимодействии с преподавателем 42 час.

Самостоятельная работа 18 час.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов 5 семестр</b>
Объем образовательной программы (всего)	60
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	42
в том числе:	
лекций	22
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	Не предусмотрена
Самостоятельная работа (всего)	18
<i>Форма итоговой аттестации</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Автоматизированные системы проектирования для решения профессиональных задач		<b>42</b>	
Тема 1.1. Знакомство и изучение системы КОМПАС – ГРАФИК. Использование менеджера библиотек при работе с чертежами в системе КОМПАС – ГРАФИК.	Содержание учебного материала	<b>20</b>	
	1. Основные элементы интерфейса КОМПАС – ГРАФИК	2	1-2
	2. Предварительная настройка системы. Создание и настройка чертежа КОМПАС – ГРАФИК	2	
	3. Управление изображением	2	
	4. Деревом чертежа	2	
	5. Макроэлементы, фрагменты, тексты.	2	
	Практические занятия	<b>10</b>	3
	1. Создание чертежа. Изделие Уголок мебельный	2	
	2. Виды, разрезы. Изделие Опора вала	4	
	3. Чертеж детали Шаблон. Чертеж детали Ось	2	
	4. Сборочный чертеж Изделия Опора	2	
	5. Спецификация на Изделие Опора	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	<b>8</b>	
	1. Создание и оформление конструкторской документации на изделие: Выполнение рабочих чертежей деталей изделия. Создание сборочного чертежа изделия. Создание спецификации на изделие.	8	
Тема 1.2. Создание модели детали в трехмерной плоскости в КОМПАС - 3D. Работа с библиотеками	Содержание учебного материала	<b>22</b>	
	1. Основные понятия трехмерного моделирования	4	1-2
	2. Основные элементы интерфейса КОМПАС-3D	2	
	3. Управление изображением	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	4.	Дерево построения	2	
	5.	Инструментальные панели	2	
	Практические занятия			
	1.	Операция выдавливания. Модель Вилка	2	
	2.	Операция вращения. Модель Вкладыш	2	
	3.	Операция по траектории. Модель Лопасть	2	
	4.	Операция по сечениям. Модель Молоток	2	
	5.	Создание сборки. Модель Держатель. Создание спецификации по сборке. Модель Держатель	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	1	Создание и оформление конструкторской документации на изделие: Трехмерное моделирование деталей изделия. Получение чертежей с моделей деталей изделия и оформление их. Создание трехмерной модели сборки изделия. Получение сборочного чертежа с модели изделия и ее оформление. Создание сборочного чертежа изделия. Создание спецификации на изделие.	10	
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>			60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Программа реализуется с использованием аудитории, оснащенной оборудованием:

- персональные компьютеры с лицензионно-программным обеспечением;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- интерактивная доска;
- локальная сеть;
- глобальная сеть интернет.

При реализации программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии программой предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

#### **3.2 Требования к минимальному программному обеспечению**

- операционная система Windows 7 и выше; MS Office: Word, Excel, PowerPoint;
- система трехмерного проектирования КОМПАС-3D.

#### **3.3 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основная литература:**

1. Аверин, В.Н. Компьютерная графика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н.Аверин - 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 – 256 с.
2. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. – 156 с.

3. Гришина Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. Академия, 2020

4. Комплект программно-учебных модулей по компетенции "Инженерный дизайн CAD", издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.

5. Крутов В. Н., Зубарев Ю. М., Демидович И. В., Треяль В. А. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2021.

6. Приемышев А. В. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А.В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 196 с.: ил.

7. Феофанов А. Н. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве / А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с.

8. Колошкина, И.Е. Инженерная графика. CAD: учебник и практику для среднего профессионального образования / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев. – М.: Издательство Юрайт, 2021 – 220 с.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	Устный опрос, лабораторное занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.	устный опрос, практическое занятие, выполнение индивидуальных проектных заданий, проверочная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
	Форма промежуточной аттестации, установленная учебным планом в конце 5 семестра Дифференцированный зачет

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
Проверочная, контрольная работа	<p>«отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, или в ней имеются несущественные ошибки; на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, умеет применить знания в новой ситуации;</p> <p>«хорошо» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом.</p> <p>«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены</p>

	<p>существенные неточности; обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.</p> <p>«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее <math>\frac{2}{3}</math> от общего объема задания); обучающийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.</p>
Тестирование	Оценивается дифференцированно в соответствии с критериями оценок
Устный опрос	<p>«отлично» выставляется обучающемуся, если он полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.</p> <p>«хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</p> <p>«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании</p>

	<p>теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</p> <p>«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схемах и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</p>
Лабораторное занятие	<p>«зачтено» выставляется обучающемуся, не имеющему неудовлетворительных результатов по всем видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;</p> <p>«не зачтено» выставляется обучающемуся, имеющему неудовлетворительный результат по одному или нескольким видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала.</p>



## 5 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5 семестр обучения. Форма контроля – «Дифференцированный зачет»

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету за 4 семестр по дисциплине «Компьютерная графика»

1. Создание и сохранение чертежа.
2. Панель свойств и параметры объектов.
3. Построение прямоугольника.
4. Использование привязок.
5. Вспомогательные прямые
6. Усечение, выделение и удаление объектов.
7. Построение наклонных отрезков,
8. Построение отверстий. Использование прикладных библиотек.
9. Штриховка.
10. Построение вида сверху. Проекционные связи.
11. Построение окружностей.
12. Простановка размеров.
13. Построение линии разреза.
14. Обозначение базы.
15. Обозначение допуска формы и расположения поверхностей.
16. Шероховатость поверхностей.
17. Неуказанная шероховатость поверхностей
18. Ввод технических требований.
19. Обозначение маркировки.
20. Заполнение основной надписи.
21. Построение касательного отрезка.
22. Построение шпоночного паза.
23. Библиотека Материалы и Сортаменты.
24. Построение фасок и скругления.
25. Выравнивание объектов.
26. Оформление местного разреза.
27. Разрыв вида.
28. Использование Справочника кодов и наименований.
29. Макроэлементы. Редактирование макроэлемента.
30. Основные элементы интерфейса КОМПАС-3D.
31. Общие принципы моделирования.
32. Основные термины модели.
33. Эскизы, контуры и операции.
34. Предварительная настройка системы.
35. Создание файла детали.
36. Определение свойств детали.
37. Сохранение файла модели.
38. Редактирование эскизов и операций.

39. Создание конструктивной плоскости.
40. Выдавливание до ближайшей поверхности.
41. Добавление глухого отверстия.
42. Создание и обозначения резьбы.
43. Создание массива по концентрической сетке.
44. Добавление фасок.
45. Создание массива канавок.
46. Расчет МЦХ детали.
47. Выбор главного вида.
48. Создание и настройка чертежа.
49. Создание стандартных видов.
50. Создание разреза. Перемещение видов.
51. Создание местного разреза.
52. Создание выносного элемента.
53. Простановка осевых линий.
54. Построение обозначений центров.
55. Библиотека Материалы и Сортаменты.
56. Создание файла сборки.
57. Добавление компонентов из файлов.
58. Задание взаимного положения компонентов.
59. Сопряжение компонентов.
60. Создание объектов спецификации
61. Создание компонента на месте
62. Добавление в сборку крепежных элементов из Библиотеки

Стандартные изделия.

63. Создание файлов спецификаций.
64. Подключение сборочного чертежа.
65. Подключение позиционных линий-выносок.
66. Просмотр состава объектов спецификации.
67. Подключение рабочих чертежей.
68. Просмотр и редактирование подключенных документов.
69. Создание раздела Документация.
70. Оформление основной надписи.
71. Построение тел вращения
72. Кинематические элементы и пространственные кривые
73. Построение элементов по сечениям

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

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки:

90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание контрольной работы;

80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил одно задание контрольной работы и допустил существенные ошибки при выполнении второго задания;

70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил первое задание контрольной работы и допустил существенные ошибки при выполнении второго и третьего задания;

менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не смог выполнить ни одного задания контрольной работы.

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов усвоения учебной дисциплины.

## **6 АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

РАССМОТРЕНО  
Предметно-цикловой комиссией  
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.  
\_\_\_\_\_ Дик Р.В.  
«30» августа 2024 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**  
**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ОПД 01 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

, \_\_\_\_\_  
утвержденную \_\_\_\_\_ на 2024-2025 учебный год  
(дата утверждения)

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/ изменения
		Было	Стало	
1	3.3 Информационное обеспечение обучения	<p>1. Аверин В.Н. Компьютерная графика (2-е изд., испр.) – 2020.</p> <p>2. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. – 156 с.</p> <p>3. Гришина Т.Г. Технологический</p>	<p>1. Аверин, В.Н. Компьютерная графика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н.Аверин - 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 – 256 с.</p> <p>2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В.</p>	Актуализация основной литературы

		<p>процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. Академия, 2020</p> <p>4. Комплект программно-учебных модулей по компетенции "Инженерный дизайн CAD", издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.</p> <p>5. Крутов В. Н., Зубарев Ю. М., Демидович И. В., Треяль В. А. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2021.</p> <p>6. Приемышев А. В. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А.В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А.</p>	<p>Чагина - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. – 156 с.</p> <p>3. Гришина, Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. Академия, 2020</p> <p>4. Комплект программно-учебных модулей по компетенции "Инженерный дизайн CAD", издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.</p> <p>5. Крутов, В. Н., Зубарев Ю. М., Демидович И. В., Треяль В. А. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2021.</p> <p>6. Приемышев, А. В. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для</p>	
--	--	---	--	--

		<p>Треяль, О. А. Коршакова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 196 с.: ил.</p> <p>7. Феофанов А. Н. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве / А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с</p>	<p>СПО / А.В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 196 с.: ил.</p> <p>7. Феофанов, А. Н. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве / А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с.</p> <p>8. Колошкина, И.Е. Инженерная графика. САД: учебник и практику для среднего профессионального образования / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев. – М.: Издательство Юрайт, 2021 – 220 с.</p>	
--	--	---	---	--