

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ доступен по адресу: [www.fedres.ru](http://www.fedres.ru)

Информация о владельце:

ФИО: Кабатов Сергей Венеславович

Должность: Директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 22.06.2022 09:46:43

Уникальный программный ключ:

260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)

Вахмянина С.А.

« 22 »

04

2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной медицины

Кабатов С.В.

04

2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

профессионального учебного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

базовая подготовка

форма обучения заочная

Троицк  
2020

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 457 от 07.05.2014г.


Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

### РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией 35.02.07 Механизация сельского хозяйства при кафедре Животноводства

Протокол № 5 от « 18 » 04 2020 г.

Председатель

  
О.А. Зиновьев

Составители:

Кузнецова А.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Измоденова А.Р., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент:

Матросова Ю.В., заведующий кафедрой Животноводства, доктор сельскохозяйственных наук, доцент ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | <b>стр.</b> |
|--|-------------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4           |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 5           |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ           | 14          |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 15          |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

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

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 - ОК 9; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1 - 2.3; ПК 3.1 - 3.4; ПК 4.4; ЛР 1 - ЛР17.

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

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код<br>ПК, ОК, ЛР  | Умения   | Знания   |
|--|--|--|
| ПК 1.1- 1.3<br>ПК 2.1 - 2.3<br>ПК 3.1 - 3.4<br>ПК 4.1 - 4.4<br>ОК 1 – 9<br>ЛР 1 - 17 | <ul style="list-style-type: none"><li>-читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</li><li>-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций 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><li>-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-правила чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>-способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;</li><li>-законы, методы и приемы проекционного черчения;</li><li>-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД);</li><li>-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</li><li>-технику и принципы нанесения размеров;</li><li>- классы точности и их обозначение на чертежах;</li><li>-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.</li></ul> |

### 1.3. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 26 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 94 часа;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <i>Вид учебной работы</i>   | <i>Объем часов</i>  | <i>в т.ч.<br/>в форме<br/>практической<br/>подготовки</i> |
|---|---------------------|---|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                       | <b>120</b>          | 24  |
| в том числе:  |                     |   |
| теоретическое обучение  | 2                   |   |
| лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>                         | не<br>предусмотрено |   |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>                        | <b>24</b>           | 24  |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i> | не<br>предусмотрено |   |
| контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>                          | не<br>предусмотрено |   |
| Самостоятельная работа обучающегося                                     | <b>94</b>           |   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>                          |                     |   |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Инженерная графика

| Наименование разделов и тем                                 | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объём часов  | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |  |
|---|---|--|--|--|
| 1   | 2   | 3  | 4  |  |
| <b>Введение</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2  | ОК 1 – 9   |  |
|   | Лабораторные занятия  |  |  |  |
|   | Практические занятия  |  |  |  |
|   | 1   | ПЗ №1 Общее ознакомление с разделами программы и методами изучения. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой технологической документации (ЕСТД). Правила чтения конструкторской и технологической документации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развития научно-технического прогресса. | 2  |  |
|   | Контрольные работы  |  |  |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  |  |  |  |
| <b>Раздел 1.Геометрическое черчение</b>                     |   | <b>16</b>  | ПК 1.1- 1.3<br>ПК 2.1 - 2.2<br>ОК 1 – 9<br>ЛР 1 - 5  |  |
| <b>Тема 1.1</b><br>Основные сведения по оформлению чертежей | <b>Содержание учебного материала</b>  | 8  |  |  |
|   | Лабораторные занятия  |  |  |  |
|   | Практические занятия  |  |  |  |
|   | 2   | ПЗ №2 Форматы ГОСТ2301-68. Масштабы ГОСТ2302-68. Линии чертежа ГОСТ2303-68.  | 2  |  |
|   | 3   | ПЗ №3 Шрифт чертежный ГОСТ 2304-81. Нанесение размеров на чертежах ГОСТ2307-68.  | 2  |  |

|   |                                      |  |           |  |
|---|--------------------------------------|--|-----------|--|
|   | 4                                    | ПЗ №4 Выполнение графической работы «Линии чертежа»  | 2         |  |
|   | 5                                    | ПЗ №5 Выполнение графической работы «Шрифт чертежный»  | 2         |  |
|   | Контрольные работы                   |  |           |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |  |           |  |
| Тема 1.2<br>Геометрические<br>построения  | <b>Содержание учебного материала</b> |  | 8         |  |
|   | Лабораторные занятия                 |  |           |  |
|   | Практические занятия                 |  |           |  |
|   | 6                                    | ПЗ №6 Деление окружностей на равные части. Выполнение графической работы.  | 2         |  |
|   | 7                                    | ПЗ № 7 Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Выполнение в ручной и машинной графике.  | 2         |  |
|   | Контрольные работы                   |  |           |  |
|   | не предусмотрено                     |  | -         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |  |           |  |
| Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Построение лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, синусоида) по образцу. Выполнение в ручной и машинной графике. |                                      |  | 4         |  |
| <b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение</b>  |                                      |  | <b>50</b> | ПК 2.2 - 2.3<br>ПК 3.1 - 3.3<br>ПК 4.1 - 4.2<br>ОК 1 – 3<br>ЛР 5 - 7 |
| Тема 2.1. Точка,<br>прямая  | <b>Содержание учебного материала</b> |  | 6         |  |
|   | Лабораторные занятия                 |  |           |  |
|   | Практические занятия                 |  |           |  |
|   | 8                                    | ПЗ № 8 Законы и приемы проекционного черчения. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки, прямой                            | 2         |  |
|   | Контрольные работы                   |  |           |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |  |           |  |
| Методы проецирования. Построение комплексных чертежей точки, отрезка прямой по заданным координатам.  |                                      |  | 4         |  |
| Тема 2.2<br>Плоскость   | <b>Содержание учебного материала</b> |  | 6         |  |
|   | Лабораторные занятия                 |  |           |  |
|   | Практические занятия                 |  |           |  |
|   | 9                                    | ПЗ №9 Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Взаимное расположение плоскостей. Пересекающиеся плоскости. | 2         |  |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  | Контрольные работы   |  |   |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |  |   |  |
|  | Построение комплексных чертежей плоскостей по заданным координатам. Взаимное расположение плоскостей.  | 4  |   |  |
| Тема 2.3.<br>Способы преобразования комплексных чертежей.      | <b>Содержание учебного материала</b>   | 6  |   |  |
|  | Лабораторные занятия   |  |   |  |
|  | Практические занятия   |  |   |  |
|  | 10   | ПЗ №10 Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоских фигур способом перемены плоскостей проекций, вращения и совмещения.  | 2 |  |
|  | Контрольные работы   |  |   |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |  |   |  |
|  | 1. Построение комплексных чертежей плоскостей по заданным координатам. Взаимное расположение плоскостей.<br>2. Способы преобразования проекций. Решение метрических задач. | 4  |   |  |
| Тема 2.4<br>АксонOMETрические проекции                         | <b>Содержание учебного материала</b>   | 4  |   |  |
|  | Лабораторные занятия   |  |   |  |
|  | Практические занятия   |  |   |  |
|  | 11   | ПЗ №11 Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Оси аксонометрических проекций. Показатели искажения. Изображение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрии. | 2 |  |
|  | Контрольные работы   |  |   |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |  |   |  |
|  | Построение аксонометрических проекций по образцу   | 2  |   |  |
| Тема 2.5<br>Поверхности и тела                                 | <b>Содержание учебного материала</b>   | 6  |   |  |
|  | Лабораторные занятия   |  |   |  |
|  | Практические занятия   |  |   |  |
|  | 12   | ПЗ №12 Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Выполнение в ручной и машинной графике.            | 2 |  |
|  | 13   | Комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхностях».  | 2 |  |
|  | Контрольные работы   |  |   |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |  |   |  |
| Построение комплексных чертежей геометрических тел по образцу. | 2  |  |   |  |
| Тема 2.6<br>Сечение  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 6  |   |  |
|  | Лабораторные занятия   |  |   |  |



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| геометрических тел плоскостями  | Практические занятия  |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы: «Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, нахождение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки поверхности тела и аксонометрической проекции. | 6 |   |
|   | Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями, определение натуральной величины фигуры сечения, построение развертки и аксонометрической проекции.   | 2 |   |
| Тема 2.7<br>Взаимное пересечение тел  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 6 |   |
|   | Лабораторные занятия  |   |   |
|   | Практические занятия  |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  |   |   |
|   | Построение комплексных чертежей двух пересекающихся геометрических тел по образцу. Выполнение графической работы: «Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции взаимно пересекающихся тел».  | 6 |   |
| Тема 2.8<br>Проекции моделей  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 6 |   |
|   | Лабораторные занятия  | - |   |
|   | Практические занятия  |   |   |
|   |   |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы: «Построение третьей проекции по двум данным проекциям».   | 6 |   |
|   | Построение третьей проекции модели детали по двум данным.   |   |   |
| <b>Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования</b> |   | 2 | ПК 1.1<br>ПК 2.1 - 2.2<br>ПК 4.3 - 4.4<br>ОК 5 – 9<br>ЛР 8 - 17 |
| Тема 3.1<br>Технические рисунки геометрических                                | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2 |   |
|   | Лабораторные занятия  |   |   |
|   | Практические занятия  |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
| тел, моделей деталей                                  | Самостоятельная работа обучающихся Назначение технического рисунка, отличие его от аксонометрической проекции. Приемы построения технических рисунков. Элементы компоновки, композиции, линейные построения формы, светотень, начала цветовых решений рисунка. Выполнение в ручной и машинной графике.   | 2         |   |
| <b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>          |  | <b>34</b> | ПК 1.1<br>ПК 2.1 - 2.2<br>ПК 4.3 - 4.4<br>ОК 5 – 9<br>ЛР 8 - 17 |
| Тема 4.1.<br>Основные положения                       | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         |   |
|   | Лабораторные занятия   |           |   |
|   | Практические занятия   |           |   |
|   | Контрольные работы   | -         |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Машиностроительный чертеж, его назначение. Основные сведения о конструкторской документации. Виды конструкторских документов. Оформление проектно-технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей.   | 2         |   |
| Тема 4.2<br>Изображения-виды, разрезы, сечения        | <b>Содержание учебного материала</b>   | 8         |   |
|   | Лабораторные занятия   |           |   |
|   | Практические занятия   |           |   |
|   | Контрольные работы   |           |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графической работы: « Чертеж детали с применением необходимых сечений». Выполнение в ручной и машинной графике. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначения сечений. Отличие сечения от разреза. Выполнение графической работы: « Чертеж детали с применением необходимых видов, разрезов Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Выносные элементы. Разрезы: простые, сложные, местные. Обозначение разрезов.». | 8         |   |
| Тема 4.3.<br>Винтовые поверхности и изделия с резьбой | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         |   |
|   | Лабораторные занятия   |           |   |
|   | Практические занятия   |           |   |
|   | Контрольные работы   |           |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о   | 2         |   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | резьбе. Классификация резьбы. Различные профили резьбы и их основные параметры. Изображение и обозначение резьб. Изображение стандартных крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа.  |   |  |
| Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи                             | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2 |  |
|   | Лабораторные занятия  |   |  |
|   | Практические занятия  |   |  |
|   | Контрольные работы  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Обмер деталей. Техника и принципы нанесения размеров. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Обозначение шероховатости поверхностей. Обозначение материала. Классы точности и их обозначение на чертежах.  | 2 |  |
| Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения                           | <b>Содержание учебного материала</b>  | 4 |  |
|   | Лабораторные занятия  |   |  |
|   | Практические занятия  |   |  |
|   | Контрольные работы  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Виды неразъемных соединений деталей. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединений заклепками, пайкой, склеиванием. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей.   | 4 |  |
| Тема 4.6. Зубчатые передачи   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2 |  |
|   | Лабораторные занятия  | - |  |
|   | Практические занятия  |   |  |
|   | Контрольные работы  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Зубчатые передачи. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения зубчатых и червячных передач по ГОСТу.   | 2 |  |
| Тема 4.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей | <b>Содержание учебного материала</b>  | 8 |  |
|   | Лабораторные занятия  |   |  |
|   | Практические занятия  |   |  |
|   | Контрольные работы  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Выполнение графической работы «Сборочный чертеж (Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей | 8 |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | из 5-10 деталей)».   |   |  |
| Тема 4.8 Чтение чертежей и детализирование        | <b>Содержание учебного материала</b>   | 8 |  |
|   | Лабораторные занятия   |   |  |
|   | Практические занятия   |   |  |
|   | Контрольные работы   |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Детализирование. Порядок детализирования сборочных чертежей Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей 2-3 деталей). Выполнение в ручной и компьютерной графике.отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей 2-3 деталей). Выполнение в ручной и компьютерной графике. | 8 |  |
| <b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b> |  | 4 | ПК 1.1<br>ПК 2.1 - 2.2<br>ПК 4.3 - 4.4<br>ОК 5 – 9<br>ЛР 8 - 17      |
| Тема 5.1 Чтение и выполнение схем                 | <b>Содержание учебного материала</b>   | 4 |  |
|   | Лабораторные занятия   |   |  |
|   | Практические занятия   |   |  |
|   | Контрольные работы   |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Типы схем. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД Выполнение и чтение кинематических схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД . Выполнение в ручной и компьютерной графике..  |   |  |
| <b>Раздел 6. Элементы строительного черчения</b>  |  | 4 | ПК 2.2 - 2.3<br>ПК 3.1 - 3.3<br>ПК 4.1 - 4.2<br>ОК 1 – 3<br>ЛР 5 - 7 |
| Тема 6.1.Общие сведения о строительном черчении   | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |  |
|   | Лабораторные занятия   |   |  |
|   | Практические занятия   |   |  |
|   | Контрольные работы   |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение участка мастерской в ручной и компьютерной графике Виды и особенности строительных чертежей. Особенности выполнения строительных   | 4 |  |

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
|  | чертежей. Чертежи планов, фасадов, разрезов. Условные изображения на строительных чертежах.<br>Выполнение в ручной и компьютерной графике. |     |  |
|  | Всего (часов)  | 120 |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:  
кабинет Инженерной графики (ауд № 408);

Оснащенный оборудованием:

Перечень наглядных пособий

1. Плакаты:

- Шрифт чертежный
- Нанесение размеров
- Разновидности графических изображений
- Сопряжения
- Проецирование на три плоскости
- Чертежи геометрических тел
- Выбор изображений на чертеже
- Аксонометрические проекции
- Разрезы
- Разрезы сложные
- Сечения
- Классификация сечений
- Выносные элементы. Условности и упрощения
- Обмер деталей и нанесение размеров на чертежах
- Наименования элементов деталей
- Этапы выполнения эскиза
- Шпоночные соединения
- Последовательность выполнения зубчатого зацепления
- Изображение и обозначение резьбы
- Условные обозначения стандартных деталей
- Неразъемные соединения деталей
- Сборочные чертежи
- Деталирование
- Кинематические схемы

2. Стенды:

- Уклон. Конусность
- Изображение и обозначение резьбы
- Обозначение графически материалов в сечениях
- Изображение крепёжных деталей
- Соединение призматической шпонкой. Шлицевые соединения
- Условные изображения швов сварных соединений
- Зубчатые передачи
- Групповой чертеж детали
- Сборочный чертеж

3. Макеты геометрических тел

4. Видеофильмы по разделам

- «Геометрические построения»
- «Проекционное черчение»
- «Машиностроительное черчение»

5. Презентации:

- «Разрезы»
- «Сечения»
- «Сварные соединения»
- «Развитие»

## 3.2 Информационное обеспечение обучения

### 3.2.1 Основные источники:

1.1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513>

1.2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494514>

1.3. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225>

### 3.2.2 Дополнительная литература

1.1. Атаманов С. А. Точность формы и расположения поверхностей элементов деталей: учебное пособие для среднего и высшего профессионального образования [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Атаманов - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020 - 72 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573742> . - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://doi.org/10.23681/573742> .

1.2. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика : учебник для спо / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9506-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233186>

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

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|---|---|--|
| <b>Уметь:</b>   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности</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> <li>– Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li> </ul> | <p>«Зачтено» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задания выполнены в полном объеме;</li> <li>- соблюдены требования, предъявляемые к РГР;</li> <li>- демонстрируются теоретические знания, практические навыки и уверенное их применение при решении типовых задач;</li> <li>- отсутствуют грубые ошибки;</li> <li>- для выражения мыслей не используется упрощенно-примитивный язык;</li> <li>- логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите РГР.</li> <li>- выполненные задания представлены в установленные сроки.</li> </ul> <p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не раскрыл тему РГР;</li> <li>– демонстрирует существенное непонимание проблемы;</li> <li>– не смог сформировать практические навыки работы с теоретическим материалом, а также не смог применить их при решении типовых задач;</li> <li>– не способен дать ответ на вопрос преподавателя по теме выполняемой РГР, а также не может обосновать принятых в ходе её выполнения решений;</li> <li>– некорректно использует терминологию;</li> <li>– нарушает требования ГОСТ 7.32-2001.</li> </ul> | <p>Устный фронтальный опрос, тестирование</p> <p>Зачет в форме тестирования</p> <p>Устный фронтальный опрос, тестирование</p> <p>Зачет в форме проверки наличия выполненных практических работ</p> <p>Зачет в форме тестирования</p> |
| <b>Знать:</b>   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила чтения конструкторской и технологической документации</li> <li>– Способы: графического</li> </ul>  | <p>«Зачтено» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задания выполнены в полном объеме;</li> <li>- соблюдены требования, предъявляемые к РГР;</li> </ul>   | <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное</p>   |



|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Законы, методы и приемы проекционного черчения</li> <li>– Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)</li> <li>– Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров</li> <li>– Классы точности и их обозначение на чертежах</li> <li>– Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрируются теоретические знания, практические навыки и уверенное их применение при решении типовых задач;</li> <li>– отсутствуют грубые ошибки;</li> <li>– для выражения мыслей не используется упрощенно-примитивный язык;</li> <li>– логически и лексически грамотное изложение, содержательность и аргументированность ответа при защите РГР.</li> <li>– выполненные задания представлены в установленные сроки.</li> </ul> <p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не раскрыл тему РГР;</li> <li>– демонстрирует существенное непонимание проблемы;</li> <li>– не смог сформировать практические навыки работы с теоретическим материалом, а также не смог применить их при решении типовых задач;</li> <li>– не способен дать ответ на вопрос преподавателя по теме выполняемой РГР, а также не может обосновать принятых в ходе её выполнения решений;</li> <li>– некорректно использует терминологию;</li> <li>– нарушает требования ГОСТ 7.32-2001.</li> </ul> | <p>наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> <p>Зачет в форме проверки наличия выполненных практических работ</p> <p>Зачет в форме тестирования</p> <p>Зачет в форме проверки наличия выполненных практических работ</p> |
|--|--|---|