

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ткачева Лариса Владимировна  
Должность: И.о. директора  
Дата подписания: 15.09.2025 22:02:49  
Уникальный программный ключ:  
6193ebd093351b6251af28b8e5ef9cbb3f05df49

Приложение ППССЗ по специальности  
23.02.04 Техническая эксплуатация  
подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования (по  
отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности**

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно- транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

*базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

год начала подготовки- 2025

## *СОДЕРЖАНИЕ*

- 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

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

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

### **1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

Общие:

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;

ПК 3.3. Организовывать планово предупредительные работы по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и сооружений с использованием

машинных комплексов.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                        | Объем часов |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | 92          |
| в том числе:                                              |             |
| теоретическое обучение                                    | 5           |
| лабораторные работы                                       | -           |
| практические занятия                                      | 87          |
| курсовая работа (проект)                                  | -           |
| контрольные работы                                        | -           |
| <i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>                 | 20          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                           | <b>8</b>    |
| <b>Максимальная нагрузка</b>                              | <b>120</b>  |

#### заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                        | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>                 | 120         |
| в том числе:                                                              |             |
| теоретическое обучение                                                    | 2           |
| лабораторные работы                                                       | -           |
| практические занятия                                                      | 22          |
| <b>Промежуточная аттестация:</b><br>домашняя контрольная работа (1 курс), |             |
| контрольные работы                                                        | 1           |
| <i>Самостоятельная работа<sup>2</sup></i>                                 | 96          |
| <b>Экзамен</b>                                                            | <b>6</b>    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины очная форма обучения

| Наименование разделов и тем                                 | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3           | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1</b>    |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>16</b>   | ОК01, ОК02;<br>ПК 3.3, ЛР 4, 13, 27, 30                               |
|                                                             | Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров |             |                                                                       |
|                                                             | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12</b>   |                                                                       |
|                                                             | Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4           |                                                                       |
|                                                             | Выполнение надписей чертежным шрифтом.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4           |                                                                       |
|                                                             | Вычерчивание контура детали                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4           |                                                                       |
|                                                             | <b>Самостоятельная работа</b><br>Выполнение конспектов, работа над начертанием букв и цифр в соответствии с ГОСТ 2.304-81, деление окружности на равные части, уклон и конусность, нанесение размеров на чертежах                                                                                                            | 4           |                                                                       |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>24</b>   |                                                                       |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------|
| рисования                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                            |
| Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24 | ОК01, ОК02;<br>ПК 3.3, ЛР 4,<br>13, 27, 30 |
|                                                                          | Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br>Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br>Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей.<br>Проецирование модели.<br>Сечение геометрических тел плоскостью.<br>Пересечение геометрических тел.<br>Построение комплексных чертежей, пересекающихся тел.<br>Назначение технического рисунка.<br>Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел |    |                                            |
|                                                                          | В том числе практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20 |                                            |
|                                                                          | Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4  |                                            |
|                                                                          | Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  |                                            |
|                                                                          | Построение комплексного чертежа модели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |                                            |
|                                                                          | Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  |                                            |
|                                                                          | Построение сечения геометрических тел плоскостью.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4  |                                            |
|                                                                          | Выполнение технического рисунка модели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |                                            |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа</b><br>Выполнение конспектов, упражнение по построению точки и отрезка прямой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  |                                            |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                        | по трем заданным точкам, построение сечения геометрических тел плоскостью.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                            |
| <b>Раздел<br/>3.Машиностроительное<br/>черчение, чертежи и<br/>схемы по<br/>специальности,<br/>элементы строительного<br/>черчения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>56</b> |                                            |
| <b>Тема<br/>3.1Машиностроительное<br/>черчение</b>                                                                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>56</b> | ОК01, ОК02;<br>ПК 3.3, ЛР 4,<br>13, 27, 30 |
|                                                                                                                                        | <p>Виды сечений и разрезов.<br/> Назначение, изображение и обозначение резьбы.<br/> Виды и типы резьбы.<br/> Технические требования к чертежам и эскизам деталей.<br/> Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.<br/> Виды соединений.<br/> Изображение резьбовых соединений.<br/> Чертеж общего вида.<br/> Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.<br/> Порядок составления спецификаций.<br/> Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализация.<br/> Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем.<br/> Перечень элементов.<br/> Правила выполнения, оформления и чтения схем.<br/> Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП.<br/> Условные обозначения элементов плана.<br/> Чтение архитектурно-строительных чертежей</p> |           |                                            |



|  |                                                                                                                                                          |           |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                  | <b>46</b> |  |
|  | Выполнение простого разреза модели.                                                                                                                      | 2         |  |
|  | Выполнение аксонометрии детали с вырезом четвертой части.                                                                                                | 4         |  |
|  | Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.                                      | 6         |  |
|  | Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.                                                                               | 6         |  |
|  | Выполнение чертежа резьбового соединения.                                                                                                                | 4         |  |
|  | Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.                                      | 4         |  |
|  | Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.                                                                       | 4         |  |
|  | Оформление спецификации.                                                                                                                                 | 2         |  |
|  | Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта. | 4         |  |
|  | Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.                                                     | 6         |  |
|  | Чтение архитектурно-строительных чертежей                                                                                                                | 4         |  |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
|                                                                                     | <b>Контрольная работа</b><br>1. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел (призма, пирамида, цилиндр, конус).<br>2. Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза.<br>3. Выполнение чертежа аксонометрической проекции модели с вырезом четверти.<br>3. Выполнение чертежа модели с разрезом | 2         |                                         |
|                                                                                     | <b>Самостоятельная работа</b><br>Работа над написанием конспектов, выполнение понятийного словаря, работа над выполнением аксонометрии детали с вырезом четвертой части, работа по выполнению сечений на вале с использованием конструкторских элементов и их изображений на чертежах, работа над выполнением эскизов деталей сборочной единицы                   | 8         |                                         |
| <b>Раздел 4. Машинная графика</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>16</b> |                                         |
| <b>Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>16</b> | ОК01, ОК02;<br>ПК 3.3, ЛР 4, 13, 27, 30 |
|                                                                                     | Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР).<br>Знакомство с интерфейсом программы.<br>Построение комплексного чертежа в САПРе                                                                                                                                                                                                   |           |                                         |
|                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b> |                                         |
|                                                                                     | Построение плоских изображений в САПРе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                         |
|                                                                                     | Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                                         |
|                                                                                     | Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |                                         |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                 | Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2          |  |
|                                 | <b>Контрольная работа</b><br>1. Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза.<br>2. Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей (болт, шпилька, винт).<br>3. Выполнение чертежа цилиндрической передачи. Составление спецификации.<br>4. Построения плоских изображений в САПРе | 2          |  |
|                                 | <b>Самостоятельная работа</b><br>Построение комплексного чертежа группы геометрических тел, построение группы геометрических тел в объёме, выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПР.                                                                                        | 4          |  |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>20</b>  |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>   |  |
| <b>Всего:</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>120</b> |  |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                            |             |                                                                       |

| 1                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                             | 3         | 4                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                               | <b>35</b> |                                                               |
| <b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                          | 2         | ОК 1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
|                                                                                                | Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. |           |                                                               |
|                                                                                                | <b>Практическое занятие № 1</b><br>Выполнение линий чертежа. Шрифт чертежный (Графическая работа №1, Лист 1)                                                                                                                  | 4         |                                                               |
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                     | <b>16</b> |                                                               |
|                                                                                                | 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы №1, согласно перечню вопросов.                                                                                                                                | 1         |                                                               |
|                                                                                                | 2. Составление понятийного словаря.                                                                                                                                                                                           | 1         |                                                               |
|                                                                                                | 3. Отработка навыков по написанию чертежных шрифтов в рабочих тетрадях.                                                                                                                                                       | 7         |                                                               |
|                                                                                                | 4. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.                                                                                                                                                                 | 5         |                                                               |
|                                                                                                | 5. Отработка навыков заполнения штампа чертежным шрифтом                                                                                                                                                                      | 2         |                                                               |
| <b>Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                          |           |                                                               |
|                                                                                                | Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров                                                                                                                                |           |                                                               |
|                                                                                                | Вычерчивание контура детали                                                                                                                                                                                                   |           |                                                               |
|                                                                                                | <b>Практическое занятие № 2</b><br>Выполнение чертежа контура детали с нанесением размеров (Графическая работа № 2 Линии чертежа. Лист 2)                                                                                     | 2         |                                                               |
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                     | <b>11</b> |                                                               |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | 1. Деление окружности на равные части.<br>2. Сопряжение. Просмотр видеофильма по построению сопряжения.<br>3. Составление опорного конспекта для защиты графической работы № 2, согласно перечню вопросов.<br>4. Составление понятийного словаря.<br>5. Правила и способы нанесения размеров на чертежах (конспект)<br>6. Изучение уклона и конусности (составление конспекта)                                                                                       | 2<br>2<br>2<br>3<br>2 |                                                               |
| <b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>23</b>             |                                                               |
| <b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>23</b>             | ОК 1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
|                                                                                 | Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br>Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.<br>Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей.<br>Проецирование модели.<br>Сечение геометрических тел плоскостью.<br>Пересечение геометрических тел.<br>Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.<br>Назначение технического рисунка.<br>Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел |                       |                                                               |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие № 3</b><br>Построение третьей проекции модели по двум данным, аксонометрическая проекция модели (Графическая работа № 3 Проекции модели. Лист 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                     |                                                               |
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>22</b>             |                                                               |
|                                                                                 | 1. Знакомство с методами проецирования Модель трехгранного угла в пространстве. Развернутый трехгранный угол.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                     |                                                               |
|                                                                                 | 2. Выполнение упражнения по построению точки, отрезка прямой по заданным координатам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                     |                                                               |
|                                                                                 | 3. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                     |                                                               |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     | <p>лежащих на них.</p> <p>4. Построение третьей проекции модели по двум заданным.</p> <p>АксонOMETрическая проекция модели. Просмотр видеофильма по теме.</p> <p>5. Построение комплексного чертежа модели.</p> <p>6. Составление опорного конспекта для защиты графической работы № 3, согласно перечню вопросов.</p> <p>7.Составление понятийного словаря.</p> | <p>5</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> |                                                                     |
| <p><b>Раздел 3</b></p> <p><b>Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>51</b>                           |                                                                     |
| <p><b>Тема 3.1</b></p> <p><b>Машиностроительное черчение. Основные правила выполнения</b></p>                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>26</b>                           | <p>ОК 1,ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p> |
|                                                                                                                                     | <p>Виды сечений и разрезов.</p> <p>Виды соединений.</p> <p>Назначение, изображение и обозначение резьбы.</p> <p>Виды и типы резьбы.</p> <p>Изображение резьбовых соединений.</p>                                                                                                                                                                                 | 4                                   |                                                                     |
|                                                                                                                                     | <p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>Построение третьего вида по двум заданным, нанесение необходимых простых разрезов. Построение аксонометрии модели с выемкой ¼ части. (Графическая работа № 4. Лист 4)</p>                                                                                                                                              |                                     |                                                                     |
|                                                                                                                                     | <p><b>Практическое занятие № 5</b></p> <p>Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединения (Графическая работа № 5. Лист 5).</p>                                                                                                                                                                                                                | 4                                   |                                                                     |
|                                                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>18</b>                           |                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|  | 1. Составление опорного конспекта по теме: «Виды, разрезы, сечения»<br>При написании конспекта изучают категории изображений. Правила построения и изображений. Правила построения и оформления разрезов. Сложные разрезы. Условности и упрощения. Выносные элементы. Нанесение размеров на чертежах                                                 | 5 |  |
|  | 2. Составление опорного конспекта по теме: «Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы».<br>При изучении теоретического материала «Резьба и резьбовые соединения» даются определения и назначение резьбы. Классификация и параметры резьбы. Типы резьб. Условное изображение и обозначение резьбы. Резьбовые соединения детали | 5 |  |
|  | 3. Вычерчивание в тетрадах по выполнению практических и самостоятельных работ, упражнение по вычерчиванию. «Сечение. Вал»                                                                                                                                                                                                                            | 4 |  |
|  | 4. Составление понятийного словаря                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |  |
|  | 5. Просмотр видеофильмов по теме: «Виды, разрезы, сечения».                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |  |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                                          |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 3.2</b><br><b>Сборочные чертежи</b>                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>15</b> | ОК 1,ОК.2,<br>ОК.3, ОК.5,<br>ПК.1.1, ПК.3.1,<br>ЛР4, ЛР13,<br>ЛР27, ЛР30 |
|                                                            | Технические требования к чертежам и эскизам деталей.<br>Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.<br>Чертеж общего вида.<br>Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.<br>Порядок составления спецификаций.<br>Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализация. |           |                                                                          |
|                                                            | <b>Практическое занятие № 6</b><br>Выполнение эскиза детали. Построение технического рисунка модели в аксонометрии с выемкой $\frac{1}{4}$ части. Работа со штанген циркулем (Практическая работа № 6. Эскиз детали. Лист 6).                                                                                                                                                    | 4         |                                                                          |
|                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>11</b> |                                                                          |
|                                                            | 1. Составление опорного конспекта по теме: «Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения».                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3         |                                                                          |
|                                                            | 2. Работа со штанген циркулем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                                                                          |
|                                                            | 3. Составление спецификации. Правила заполнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4         |                                                                          |
|                                                            | 3. Составление понятийного словаря                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |                                                                          |
| <b>Тема 3.3</b><br><b>Чертежи и схемы по специальности</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>10</b> | ОК 1,ОК.2,<br>ОК.3, ОК.5,<br>ПК.1.1, ПК.3.1,<br>ЛР4,ЛР13,<br>ЛР27, ЛР30  |
|                                                            | Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем.<br>Перечень элементов.<br>Правила выполнения, оформления и чтения схем.<br>Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение.<br>Использование условно – графических обозначений при выполнении схем.                                                         |           |                                                                          |
|                                                            | <b>Практическое занятие № 7</b><br>Чертеж гидравлической схемы (Практическая работа № 7. Гидравлическая схема. Лист 7).                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         |                                                                          |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                                          |



|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      | <b>Практическое занятие № 8</b><br>Чертеж кинематической схемы с использованием условно – графических обозначений (Практическое занятие № 8. Кинематическая схема. Лист 8)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |                                                                         |
|                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8         |                                                                         |
|                                                                                      | 1. Составление опорного конспекта по теме: «Чертежи и схемы по специальности.<br>Для выполнения практических работ № 7, 8 обучающийся выполняет в рабочих тетрадях чертежи условно – графических обозначений элементов гидравлической и кинематической схем.<br>Дает определение гидравлических и кинематических схем. Типов и видов схем. Проводит анализ принципиальных, функциональных и структурных схем.<br>2. Составление понятийного словаря. | 6         |                                                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |                                                                         |
| <b>Раздел 4</b><br><b>Элементы</b><br><b>строительного</b><br><b>черчения</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>11</b> | ОК 1,ОК.2,<br>ОК.3, ОК.5,<br>ПК.1.1, ПК.3.1,<br>ЛР4,ЛР13,<br>ЛР27, ЛР30 |
| <b>Тема 4.1</b><br><b>Общие сведения о</b><br><b>строительных</b><br><b>чертежах</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>11</b> |                                                                         |
|                                                                                      | Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП.<br>Условные обозначения элементов плана.<br>Чтение архитектурно-строительных чертежей                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                         |
|                                                                                      | <b>Практическое занятие № 9</b><br>Чертеж кранового каркасного промышленного здания (Практическое занятие № 9. Строительный чертеж. Лист 9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         |                                                                         |
|                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>10</b> |                                                                         |
|                                                                                      | 1. Составление опорного конспекта по теме: «Общие сведения о строительных чертежах»<br>При написании конспекта обучающийся знакомится с общими сведениями о строительных чертежах. Видами и особенностями строительных чертежей. Общим оформлением строительных чертежей. Генеральным планом. Условными изображениями, тетради условно – графических изображений подъемно – транспортного оборудования применяемыми на строительных                  | 4         |                                                                         |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                        |            |  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                                      | чертежах в соответствии с данной специальностью<br>2. Вычерчивание в рабочей тетради условно – графических изображений<br>подъемно – транспортного оборудования.<br>3. Составление понятийного словаря | 4          |  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 2          |  |
| <b>Самостоятельная работа</b>                        |                                                                                                                                                                                                        | <b>96</b>  |  |
| <b>Промежуточная аттестация (контрольная работа)</b> |                                                                                                                                                                                                        |            |  |
| <b>Экзамен</b>                                       |                                                                                                                                                                                                        | <b>5</b>   |  |
| <b>Всего:</b>                                        |                                                                                                                                                                                                        | <b>120</b> |  |

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

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрической проекции геометрических тел и моделей», «Резьбы и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»; комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:**

1. При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle

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

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные ресурсы,

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

##### **Нормативные документы**

- ГОСТ 2.004-88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов
- ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов
- ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам
- ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы
- ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам
- ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы
- ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы
- ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии
- ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты чертежные
- ГОСТ 2.316-68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц
- ГОСТ 2.321-84 ЕСКД Обозначения буквенные
- ГОСТ 2.001-93 ЕСКД - Единая система конструкторской документации.

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Кувшинов Н.С., Инженерная графика: Учебник /Кувшинов Н.С. — Москва : КноРус, 2019. — 233 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-06653-9. — URL: <https://book.ru/book/929972>. — Текст : электронный. (Электронное издание).

2. Березина Н.А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н.А. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: <https://book.ru/book/944162>). — Текст : электронный.

### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. С.В. Сидakov. ОП 1 Инженерная графика: методическое пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 813 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/937/234735/>

2. С.В. Сидakov. ОП 1 Инженерная графика: методическое пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019 — 813 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/937/234735/>

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебное пособие / А. А. Чекмарев, Осипов В.К. — М.: ИздКноРус, 2022. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9154-3. Текст электронный.

4. Новикова, Н. Н., Инженерная графика. Основы оформления чертежей : учебное пособие / Н. Н. Новикова, Т. А. Шнайдер, Г. В. Ткачева, Т. Е. Никвист. — Москва : КноРус, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-406-13094-0. — URL: <https://book.ru/book/953742> . — Текст : электронный.

5. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3135-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169268> (электронное издание).

6. Лабина, Т.А. ОП 01 Инженерная графика Методические указания и контрольные задания/ Т.А. Лабина . — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 136 с. (Электронное издание).

7. Назаров, А. В. Компьютерная графика. Практикум : учебное пособие для спо / А. В. Назаров, О. В. Назарова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-507-48596-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385970>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика : учебник для спо / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-507-51884-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/432689> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Федотов, Г. В. Инженерная компьютерная графика в nanoCAD и AutoCAD : учебное пособие для спо / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48072-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380693> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3 Электронные образовательные ресурсы:**

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». [www.propro.ru](http://www.propro.ru);

2. Электронный ресурс «Инженерная графика». [www.informika.ru](http://www.informika.ru).

3. Электронный ресурс «Инженерная графика». — Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

4. Инфоурок: ведущий образовательный портал России. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА-ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (сообщений и докладов).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

| Результаты обучения: умения, знания и компетенции                        | Показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формы и методы контроля и оценивания результатов обучения |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Умения</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |
| читать технические чертежи<br>ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30 | <i>Отлично:</i> полностью овладел программным материалом, тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям.<br><i>Хорошо:</i> полностью овладел программным материалом, но чертежи выполняет и читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления.<br><i>Удовлетворительно:</i> знает основной материал твердо, чертежи читает и выполняет неуверенно, требует постоянной помощи преподавателя и частично применение форм наглядности; в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки. | Тестирование<br>кресловорды<br>дифференцированный зачет   |

|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц<br/>ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30</p>                                                                                   | <p><i>Отлично:</i> твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочным материалом;<br/><i>Хорошо :</i> знает правила изображения и условные обозначения, справочными материалами пользуется не систематически и ориентируется в них с трудом, выполняет обязательные практические задания;<br/><i>Удовлетворительно:</i> знает большинство изученных условных изображений и обозначений, не всегда своевременно выполняет обязательные работы, предусмотренные программой.</p> |                                                                                                                        |
| <p>Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.<br/><br/>ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30</p> | <p><i>Отлично:</i> своевременно выполняет все обязательные практические задания; не делает ошибок, но допускает неточности при устном опросе, при чтении чертежей, которые легко исправляет с помощью преподавателя.<br/><i>Хорошо:</i> при чтении и выполнении чертежей допускает ошибки второстепенного характера, исправление которых осуществляет с некоторой помощью преподавателя.<br/><i>Удовлетворительно:</i> в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.</p>                             | <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>устный опрос;</p> <p>практические занятия;</p>             |
| <b>Знания</b>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                        |
| <p>основ проекционного черчения<br/><br/>ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30</p>                                                                                             | <p><i>Отлично:</i> выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.<br/><i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости;</p>                                                         | <p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p> |

|                                                                                                                                                                      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                      |       | <p>способы построения несложных аксонометрических изображений.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений;</p> <p>основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости;</p> <p>способы построения несложных аксонометрических изображений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                        |
| <p>правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности</p> <p>ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30</p>                                                 |       | <p><i>Отлично:</i> выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.</p> <p><i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.</p> | <p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p> |
| <p>структуры оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</p> <p>ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30</p> | и в с | <p><i>Отлично:</i> выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.</p> <p><i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.</p>                                                                                           | <p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p> |

## 5 Перечень используемых методов обучения

**1. Теоретическое занятие:** пассивная лекция, интерактивная лекция, проблемная лекция, мозговой штурм, семинарское занятие, деловая игра, круглый стол, дискуссия, тренинг, имитационная игра- демонстрация.

**2. Решение задач:** выполнение практических заданий по образцу, решение нестандартных задач, исследовательская работа.

**3. Самостоятельная работа студента** нацелена на углубление и закрепление знаний студента по дисциплине.

Текущая самостоятельная работа студента включает следующие виды работ:

- работа с основной и дополнительной литературой, а также на сайте библиотеки СамГУПС; самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; аналитическая обработка текста и др.;

- подготовка выступлений, сообщений, рефератов, докладов, презентаций, выполнение творческих работ по темам дисциплины с использованием баз данных, библиотечных фондов, ресурсов сети Интернет;

- подготовка к контрольным работам, практическим занятиям, текущей и промежуточной аттестации;

- выполнение тестовых заданий, решение задач; выполнение задач и упражнений по образцу и др.;

- написание статей и докладов;

- подготовка к олимпиадам, научным конференциям и др.