

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ткачева Лариса Владимировна  
Должность: И.о. директора  
Дата подписания: 15.09.2025 21:18:27  
Уникальный программный ключ:  
6193ebd093351b6251af28b8e5ef9cbb3f05df49

*Приложение 2*

Приложение 9.3.27  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и управление  
на транспорте (по видам)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup> ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности**

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования  
(год начала подготовки: 2022)*

---

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

| <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>                                                   |  | <b>СТР.</b> |
|---------------------------------------------------------------------|--|-------------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              |  | <b>3</b>    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 |  | <b>5</b>    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           |  | <b>20</b>   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |  | <b>23</b>   |
| <b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>                    |  | <b>25</b>   |

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

## **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- 25337 Оператор по обработке перевозочных документов;
- 15894 Оператор поста централизации;
- 18401 Сигналист;
- 18726 Составитель поездов;
- 17244 Приемосдатчик груза и багажа;
- 16033 Оператор сортировочной горки;
- 25354 Оператор при дежурном по станции.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

Дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

#### **1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен**

##### **уметь:**

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

##### **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

##### **- профессиональные:**

ПК 2.1 Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1 Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

#### **1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):**

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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                    | <b>120</b>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                         | <b>80</b>   |
| в том числе:                                                                                                                                    |             |
| лекции                                                                                                                                          | 4           |
| практические занятия                                                                                                                            | 76          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                                                                                              | <b>40</b>   |
| в том числе:                                                                                                                                    |             |
| <i>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы</i>                                                      | 20          |
| <i>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к их защите.</i> | 20          |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1(3) семестр)</b>                                                               |             |

#### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                          | Объем часов |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                | <b>120</b>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                     | <b>18</b>   |
| в том числе:                                                                |             |
| лекции                                                                      | 2           |
| практические занятия                                                        | 16          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                          | <b>102</b>  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 курс)</b> |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем                              | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                              | Объем часов | Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                          | <i>1(3) семестр</i>                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>120</i>  |                                                                  |
| <b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>14</b>   |                                                                  |
| <b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14          |                                                                  |
|                                                          | <b>Содержание учебного материала</b><br>Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах. Написание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. | 2           | 2<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30     |
|                                                          | <b>Практическое занятие №1</b><br>Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа                                                                                                                                                                          | 4           | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30     |
|                                                          | <b>Практическое занятие №2</b><br>Выполнение надписей чертежным шрифтом                                                                                                                                                                                              | 2           | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30     |
|                                                          | <b>Практическое занятие №3</b><br>Вычерчивание контура детали                                                                                                                                                                                                        | 2           | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30     |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических                                                                | 4           |                                                                  |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | рекомендаций преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                       |
| <b><u>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</u></b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b><u>34</u></b> |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>34</b>        |                                                                       |
|                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел.<br>Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел.<br>Комплексный чертеж модели, чтение чертежей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью.<br>Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.<br>Назначение технического рисунка.<br>Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел | 2                | 2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие №4</b><br>Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие №5</b><br>Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие №6</b><br>Построение комплексного чертежа модели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие №7</b><br>Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | <b>Практическое занятие №8</b><br>Построение сечения геометрических тел плоскостью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4         | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                                                         | <b>Практическое занятие №9</b><br>Выполнение технического рисунка модели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10        |                                                                       |
| <b><u>Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения.</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>59</b> |                                                                       |
| <b>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>59</b> |                                                                       |
|                                                                                                                         | <b>Содержание учебного материала</b><br>Виды сечений и разрезов.<br>Назначение, изображение и обозначение резьбы.<br>Виды и типы резьб.<br>Технические требования к чертежам и эскизам деталей.<br>Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. 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.<br>Детализирование сборочного чертежа.<br>Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. | -         | 2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |

|  |                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
|  | 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 |   |                                                                       |
|  | <b>Практическое занятие №10</b><br>Выполнение простого разреза модели.                                                                                                                              | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №11</b><br>Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти                                                                                                                | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №12</b><br>Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта                                               | 4 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №13</b><br>Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта                                                                                        | 4 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №14</b><br>Выполнение чертежа резьбового соединения.                                                                                                                        | 4 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №15</b><br>Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта                                               | 4 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №16</b>                                                                                                                                                                     | 4 | 3                                                                     |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|
|                                   | Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                 |           | ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30      |
|                                   | <b>Практическое занятие №17</b><br>Оформление спецификации                                                                                                                                                                         | 2         | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
|                                   | <b>Практическое занятие №18</b><br>Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта                                         | 4         | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
|                                   | <b>Практическое занятие №19</b><br>Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.                                                                                            | 2         | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
|                                   | <b>Практическое занятие №20</b><br>Чтение архитектурно-строительных чертежей                                                                                                                                                       | 2         | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
|                                   | <b>Контрольная работа №1</b><br>Выполнение чертежа модели с разрезом.                                                                                                                                                              | 2         | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
|                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и с использованием методических рекомендаций преподавателя | 23        |                                                              |
| <b>Раздел 4. Машинная графика</b> |                                                                                                                                                                                                                                    | <b>13</b> |                                                              |
| <b>Тема 4.1 Общие сведения о</b>  |                                                                                                                                                                                                                                    | <b>13</b> |                                                              |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>САПР – системе автоматизированного проектирования</b>  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПР                                                       | - | 2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                           | <b>Практическое занятие №21</b><br>Построение плоских изображений в САПР.                                                                                                                                                                             | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                           | <b>Практическое занятие №22</b><br>Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПР.                                                                                                                                                         | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                           | <b>Практическое занятие №23</b><br>Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПР.                                                                                                   | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                           | <b>Практическое занятие №24</b><br>Выполнение схемы железнодорожной станции в САПР.                                                                                                                                                                   | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                           | <b>Контрольная работа №2</b><br>Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей.                                                                                                                                             | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя | 3 |                                                                       |
| <b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b> |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                       |

|  |                      |                   |  |
|--|----------------------|-------------------|--|
|  | <b><u>Всего:</u></b> | <b><u>120</u></b> |  |
|--|----------------------|-------------------|--|

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01.Инженерная графика (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем                              | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                              | Объем часов      | Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                          | <i>1 курс</i>                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>120</i>       |                                                                  |
| <b><u>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</u></b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b><u>14</u></b> |                                                                  |
| <b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14               |                                                                  |
|                                                          | <b>Содержание учебного материала</b><br>Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах. Написание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. | 1                | 2<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30     |
|                                                          | <b>Практическое занятие №1</b><br>Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа                                                                                                                                                                          | 0                | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30     |
|                                                          | <b>Практическое занятие №2</b><br>Выполнение надписей чертежным шрифтом                                                                                                                                                                                              | 2                | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30     |
|                                                          | <b>Практическое занятие №3</b><br>Вычерчивание контура детали                                                                                                                                                                                                        | 0                | 3<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30     |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                              | 11               |                                                                       |
| <b><u>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</u></b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b><u>34</u></b> |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>34</b>        |                                                                       |
|                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел.<br>Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел.<br>Комплексный чертеж модели, чтение чертежей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью.<br>Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.<br>Назначение технического рисунка.<br>Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел | 0                | 2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие №4</b><br>Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие №5</b><br>Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие №6</b><br>Построение комплексного чертежа модели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | <b>Практическое занятие №7</b><br>Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.                                                                                                                                                                                                                                                             | 0  | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                                                         | <b>Практическое занятие №8</b><br>Построение сечения геометрических тел плоскостью                                                                                                                                                                                                                                                                | 0  | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                                                         | <b>Практическое занятие №9</b><br>Выполнение технического рисунка модели                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0  | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя                                                                                                               | 30 |                                                                       |
| <b><u>Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения.</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 59 |                                                                       |
| <b>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 59 |                                                                       |
|                                                                                                                         | <b>Содержание учебного материала</b><br>Виды сечений и разрезов.<br>Назначение, изображение и обозначение резьбы.<br>Виды и типы резьб.<br>Технические требования к чертежам и эскизам деталей.<br>Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений.<br>Изображение резьбовых соединений.<br>Чертеж общего вида. | 1  | 2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Порядок составления спецификаций.</p> <p>Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа.</p> <p>Детализирование сборочного чертежа.</p> <p>Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов.</p> <p>Правила выполнения, оформления и чтения схем.</p> <p>Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНИП.</p> <p>Условные обозначения элементов плана.</p> <p>Чтение архитектурно-строительных чертежей</p> |   |                                                                       |
|  | <p><b>Практическое занятие №10</b></p> <p>Выполнение простого разреза модели.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <p><b>Практическое занятие №11</b></p> <p>Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <p><b>Практическое занятие №12</b></p> <p>Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <p><b>Практическое занятие №13</b></p> <p>Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <p><b>Практическое занятие №14</b></p> <p>Выполнение чертежа резьбового соединения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |

|  |                                                                                                                                                                                            |   |                                                                       |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Практическое занятие №15</b><br>Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта                                      | 0 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №16</b><br>Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.                                                                      | 4 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №17</b><br>Оформление спецификации                                                                                                                                 | 2 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №18</b><br>Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта | 0 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №19</b><br>Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.                                                    | 0 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Практическое занятие №20</b><br>Чтение архитектурно-строительных чертежей                                                                                                               | 0 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|  | <b>Контрольная работа №1</b><br>Выполнение чертежа модели с разрезом.                                                                                                                      | 0 | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и с использованием методических рекомендаций преподавателя | 48               |                                                                       |
| <b><u>Раздел 4. Машинная графика</u></b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                    | <b><u>13</u></b> |                                                                       |
| <b>Тема 4.1 Общие сведения о САПР – системе автоматизированного проектирования</b> |                                                                                                                                                                                                                                    | <b>13</b>        |                                                                       |
|                                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПР.                                   | 0                | 2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №21</b><br>Построение плоских изображений в САПР.                                                                                                                                                          | 0                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №22</b><br>Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПР.                                                                                                                                      | 0                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №23</b><br>Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПР.                                                                                | 0                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №24</b><br>Выполнение схемы железнодорожной станции в САПР.                                                                                                                                                | 0                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,<br>ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                                                    | <b>Контрольная работа №2</b><br>Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей.                                                                                                                          | 0                | 3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ПК 2.1, ПК 3.1,<br>ЛР 4, ЛР 13,                 |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |              |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |                   | ЛР 27, ЛР 30 |
|                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя | 13                |              |
| <b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b> |                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |              |
|                                                           | <b><u>Всего:</u></b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b><u>120</u></b> |              |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект дидактических материалов;
- технические средства обучения.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, персональный компьютер, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

#### Системное и прикладное ПО

| № п/п | Наименование                                                     | № лицензии                               |
|-------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1     | Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN NL | MicrosoftOpenLicense 45411155            |
| 2     | MSDN Platforms OLP                                               | License: 66224071                        |
| 3     | Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN NL | MicrosoftOpenLicense 60369058            |
| 4     | Microsoft Visio Standard 2010 Russian Academic OPEN NL           | MicrosoftOpenLicense 60369058            |
| 5     | Microsoft Office 2013 Russian Academic OLP NL                    | MicrosoftOpenLicense 65785999            |
| 6     | Microsoft Windows 10                                             | MicrosoftOpenLicense 65785999            |
| 7     | Autodesk AutoCAD 2014 (для учебных заведений)                    | Коробочная (разный № на каждой коробке)  |
| 8     | Mathcad Education 14                                             | 60-a4-4c-72-c7-c1                        |
| 9     | КОМПАС-3D V14                                                    | АГ-13-01294                              |
| 10    | CorelDRAW Graphics Suite X7                                      | Corel license number:065337              |
| 11    | ABBYY FineReader 11                                              | Коробочная ( разный № на каждой коробке) |
| 12    | Kaspersky Endpoint Security                                      | PN: KL4863RAQFQ                          |
| 13    | Контент-фильтр SkyDNS                                            | Ю-05109                                  |

#### Программное обеспечение по GNU General Public License (свободно распространяемое)

| № | Перечень    |
|---|-------------|
| 1 | OpenOffice  |
| 2 | МойОфис     |
| 3 | Gimp        |
| 4 | MatchStudio |

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

Программы для видеоконференций: Zoom Cloud Meetings, Яндекс Телемост.  
Электронная платформа Moodle.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**Перечень учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

#### **3.2.1 Основные источники:**

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 168 с. - ISBN 978-5-507-50649-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/453206>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дадашова, Е.А. Учебное пособие по работе в системе КОМПАС-3Dv18.1-График : учебное пособие / Е. А. Дадашова. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. - 112 с. - 978-5-907479-29-6. - Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1194/260722/>. - Режим доступа: по подписке.

#### **3.2.2 Дополнительные источники:**

3. Куликов, В. П., Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. - Москва : КноРус, 2023. - 284 с. - ISBN 978-5-406-11700-2. - URL: <https://book.ru/book/949516>. - Текст : электронный.

#### **3.2.3 Методические материалы:**

4. Туркина, Л.В. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования ОП. 01 Инженерная графика : методическое пособие / Л. В. Туркина. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 164 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1258/239486/>. — Режим доступа: по подписке.

5. Шакирова, А.Ю. ОП 01 Инженерная графика : методическое пособие / А. Ю. Шакирова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 56 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1258/251408/>. — Режим доступа: по подписке.

#### **3.2.4 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

6. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система: официальный сайт. – URL: <https://www.consultant.ru/>. - Текст: электронный

7. Гарант: информационно - правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/> . – Текст: электронный.

8. Кодекс: профессиональная справочная система. - URL: <http://www.kodeks.ru/>. – Текст: электронный

9. АСПИЖТ: система правовой информации на железнодорожном транспорте. – URL: <https://niias.ru/products-and-services/products/asu/avtomatizirovannaya-sistema-pravovoy-informatsii-na-zheleznodorozhnom-transporte>. - Текст: электронный

10. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: официальный сайт. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

11. Лань: электронная библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

12. BOOK.ru: электронно-библиотечная система: сайт / КНОРУС: издательство учебной литературы. – URL: <https://book.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей - Текст: электронный.
13. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL : <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
14. Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. – Москва, 2010-2023. – URL: <https://mintrans.gov.ru/>. – Текст: электронный.
15. РЖД: официальный сайт. – URL: <https://www.rzd.ru/>. – Текст: электронный
16. Федеральное агентство железнодорожного транспорта: официальный сайт. – Москва, 2009-2023. – URL: <https://rlw.gov.ru/>. – Текст: электронный.
17. СЦБИСТ: сайт железнодорожников № 1. – URL: <http://scbist.com>. – Текст: электронный.

#### 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.

Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*.

| Результаты обучения<br>(У, З, ОК/ПК, ЛР)                                                                                                                       | Показатели оценки результатов                                                                                       | Форма и методы<br>контроля и оценки<br>результатов<br>обучения                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                                                                            |
| <b>У1</b> - читать технические чертежи<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1<br>ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30                                                            | свободное владение техникой чтения технических чертежей                                                             | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, дифференцированный зачет                              |
| <b>У2</b> - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1<br>ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | владение основными приемами работы с проектно-конструкторской, технологической и другой технической документацией   | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, дифференцированный зачет                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                                                                            |
| <b>З1</b> - основы проекционного черчения<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1<br>ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30                                                         | знать основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов при решении профессиональных задач | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет |
| <b>З2</b> - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1<br>ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30                  | знать правила выполнения чертежей, схем и эскизов при решении профессиональных задач                                | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет |
| <b>З3</b> - структуру и оформление конструкторской, технологической                                                                                            | знать структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с                         | экспертное наблюдение на практических                                                                                                      |

|                                                                                                                    |                         |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| документации в соответствии с требованиями стандартов<br>ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1<br>ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | требованиями стандартов | занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

### **5.1 Пассивные:**

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

*(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).*

### **5.2 Активные и интерактивные:**

- активные и интерактивные лекции;
- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ.

*(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).*