

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович  
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС  
Дата подписания: 09.09.2026 16:42:10  
Уникальный программный ключ:  
69ece84290c49e5186ad52595c914e77484890f7

Приложение  
к ППСЗ по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 Инженерная графика**

для специальности

### **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

(квалификация техник)

год начала подготовки 2023

# **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 - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

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:

- электромонтер контактной сети;
- электромонтер по обслуживанию подстанций;
- электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач;
- электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий;
- электромонтер тяговой подстанции.

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

Дисциплина «Инженерная графика» входит в общепрофессиональный цикл дисциплин профессиональной подготовки.

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

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и

технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов,

У4 узлов в ручной и машинной графике;

У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

У6 читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

**знать:**

З1 - законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2 - классы точности и их обозначение на чертежах;

З3 - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

З4 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и

схем,

геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

35 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

36 - технику и принципы нанесения размеров;

37 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

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

**ОК 01** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ОК 02** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

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                                                             | <i>Объем часов</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                                          | <b>110</b>         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                               | <b>106</b>         |
| в том числе:                                                                   |                    |
| <i>лекции</i>                                                                  | 6                  |
| практические занятия                                                           | 100                |
| лабораторные занятия                                                           | -                  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                                    | 2                  |
| в том числе:                                                                   |                    |
| работа с текстом                                                               | 2                  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i> | <b>2</b>           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

| Наименование разделов и тем                               | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем часов | Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| 1                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3           | 4                                                                |
| <b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>20</b>   |                                                                  |
| <b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>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. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров | 1           | 1<br>ОК 01; ОК 02;<br>ЛР 4; ЛР 13;<br>ЛР 27; ЛР 30               |
|                                                           | <b>Практическое занятие №1</b><br>Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6           | 2,3<br>ОК 01; ОК 02;<br>ЛР 4; ЛР 13;<br>ЛР 27; ЛР 30             |
|                                                           | <b>Практическое занятие №2</b><br>Выполнение надписей чертежным шрифтом.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6           |                                                                  |
|                                                           | <b>Практическое занятие №3</b><br>Вычерчивание контура детали                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6           |                                                                  |
|                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. <b>Темы докладов или презентаций:</b><br>«Роль чертежа в технической деятельности специалиста».                                       | 1           | 2,3<br>ОК 01; ОК 02;<br>ЛР 4; ЛР 13;<br>ЛР 27; ЛР 30             |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>25</b> |                                                      |
| <b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b>                                 | <b>Содержание учебного материала</b><br>Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Комплексный чертеж модели, чтение чертежей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         | 1<br>ОК 01; ОК 02;<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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6         | 2,3<br>ОК 01; ОК 02;<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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6         |                                                      |
|                                                                                                                 | <b>Практическое занятие №6</b><br>Построение комплексного чертежа модели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6         |                                                      |
|                                                                                                                 | <b>Практическое занятие №7</b><br>Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6         |                                                      |
| <b>3. Раздел Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>53</b> |                                                      |
| <b>Тема 3.1. Машиностроительное черчение</b>                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей | 2         | 1<br>ОК 01; ОК 02;<br>ЛР 4; ЛР 13;<br>ЛР 27; ЛР 30   |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №8</b><br>Построение сечения геометрических тел плоскостью.                                                                                                                                                                                                                                      | 6          | 2,3                                                  |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №9</b><br>Выполнение технического рисунка модели                                                                                                                                                                                                                                                 | 6          | ОК 01; ОК 02;<br>ЛР 4; ЛР 13;<br>ЛР 27; ЛР 30        |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №10</b><br>Выполнение эскизов деталей.                                                                                                                                                                                                                                                           | 6          |                                                      |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №11</b><br>Резьбовое соединение двух деталей.                                                                                                                                                                                                                                                    | 6          |                                                      |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №12</b><br>Чтение сборочного чертежа и чертежа общего вида. Отработать навыки по выполнению сборочных чертежей.                                                                                                                                                                                  | 10         |                                                      |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №13</b><br>Оформление спецификации.                                                                                                                                                                                                                                                              | 4          |                                                      |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №14</b><br>Выполнение сборочного чертежа                                                                                                                                                                                                                                                         | 6          |                                                      |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №15</b><br>Навыки выполнения архитектурно-строительных чертежей.<br>Чтение архитектурно-строительного чертежа.                                                                                                                                                                                   | 6          |                                                      |
|                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. <b>Темы докладов или презентаций:</b><br>«Чертеж как документ ЕСКД». | 1          | 2,3<br>ОК 01; ОК 02;<br>ЛР 4; ЛР 13;<br>ЛР 27; ЛР 30 |
|                                                                                    | <b>Раздел 4. Машинная графика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10</b>  |                                                      |
| <b>Тема 4.1. Общие сведения о САПРе системы автоматизированного проектирования</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе                                                                                                                         | 2          | 1<br>ОК 01; ОК 02;<br>ЛР 4; ЛР 13;<br>ЛР 27; ЛР 30   |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №16</b><br>Построение плоских изображений в САПРе.                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 2,3<br>ОК 01; ОК 02;<br>ЛР 4; ЛР 13;<br>ЛР 27; ЛР 30 |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №17</b><br>Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.                                                                                                                                                                                                                           | 2          |                                                      |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №18</b><br>Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе                                                                                                                                                                                                                                      | 4          |                                                      |
|                                                                                    | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>108</b> |                                                      |

|  |                                                                      |            |  |
|--|----------------------------------------------------------------------|------------|--|
|  | <b>Промежуточная аттестация</b> (в форме дифференцированного зачета) | <b>2</b>   |  |
|  | <b>Всего</b>                                                         | <b>110</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**

Для реализации учебной дисциплины «Инженерная графика» используются:

- специальное помещение, которое представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещение для самостоятельной работы, подключенное к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;
- демонстрационные материалы;
- учебно-наглядные пособия.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle.**

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

Для реализации программы используются электронные образовательные и информационные ресурсы.

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

##### **3.2.1 Основные источники:**

|    |                                                        |                                                                           |                                                                                                                                           |                      |
|----|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. | Чекмарев А. А                                          | Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования    | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с.<br>режим доступа<br><a href="https://urait.ru/bcode/489723">https://urait.ru/bcode/489723</a> | Электронный ресурс]  |
| 2. | Куликов В.П.                                           | Инженерная графика: учебник                                               | Москва: КноРус, 2022. — 284 с. — режим доступа:<br><a href="https://book.ru/books/944145">https://book.ru/books/944145</a>                | [Электронный ресурс] |
| 3. | Вышнепольский И. С.                                    | Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. – режим доступа:<br><a href="https://urait.ru/bcode/469659">https://urait.ru/bcode/469659</a> | [Электронный ресурс] |
| 1. | Хейфец А. Л.,<br>Логиновский А. Н.,<br>Буторина И. В., | Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том                             | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с.<br>07976-0. — режим                                                                           | Электронный ресурс]  |

|    |                                                                                                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|    | Васильева В. Н. ;<br>Под ред. Хейфеца<br>А. Л.                                                           | 1 : учебник и<br>практикум для<br>среднего<br>профессионального<br>образования                                                         | доступа <a href="https://urait.ru/bcode/494513">https://urait.ru/bcode/494513</a>                                                               |                        |
| 2. | Хейфец А. Л.,<br>Логиновский А. Н.,<br>Буторина И. В.,<br>Васильева В. Н. ;<br>Под ред. Хейфеца<br>А. Л. | Инженерная 3D-<br>компьютерная<br>графика в 2 т. Том<br>2 : учебник и<br>практикум для<br>среднего<br>профессионального<br>образования | Москва : Издательство<br>Юрайт, 2022. — 279 с. —<br>режим доступа:<br><a href="https://urait.ru/bcode/494514">https://urait.ru/bcode/494514</a> | Электронный<br>ресурс] |

### 3.2.2 Дополнительные источники:

|    |                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. | Хейфец А. Л.,<br>Логиновский А. Н.,<br>Буторина И. В.,<br>Васильева В. Н. ; Под<br>ред. Хейфеца А. Л. | Инженерная 3D-<br>компьютерная<br>графика в 2 т. Том 1 :<br>учебник и практикум<br>для среднего<br>профессионального<br>образования | Москва : Издательство<br>Юрайт, 2022. — 328 с.<br>07976-0. — режим<br>доступа <a href="https://urait.ru/bcode/494513">https://urait.ru/bcode/494513</a> | Электронный ресурс] |
| 2. | Хейфец А. Л.,<br>Логиновский А. Н.,<br>Буторина И. В.,<br>Васильева В. Н. ; Под<br>ред. Хейфеца А. Л. | Инженерная 3D-<br>компьютерная<br>графика в 2 т. Том 2 :<br>учебник и практикум<br>для среднего<br>профессионального<br>образования | Москва : Издательство<br>Юрайт, 2022. — 279 с. —<br>режим доступа:<br><a href="https://urait.ru/bcode/494514">https://urait.ru/bcode/494514</a>         | Электронный ресурс] |

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, выполнения, обучающимся индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

| Результаты обучения<br>(У,З, ОК/ПК, ЛР)                                                                                                                                              | Показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Форма и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| У1 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30        | - чтение схемы, условных графических обозначений элементов схем, читать чертежи зданий и сооружений, их выполнение по СНиП, уметь читать архитектурно-строительные чертежи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |
| У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30 | - строить комплексный чертеж модели, состоящий из трех прямоугольных и одной аксонометрической проекции, уметь проецировать точки предмета, уметь оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТов;<br>- проецировать предмет на плоскость<br>- читать масштабы, уметь заполнять основные надписи чертежей чертежным шрифтом ГОСТ Б;<br>- выполнять надписи на чертежах чертежным шрифтом ГОСТ Б;<br>- правильно наносить размеры на чертежах в соответствии с требованиями стандартов. | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |
| У3 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;                                                                       | - отличать эскиз детали от рабочего чертежа детали, строить эскиз и рабочий чертеж детали, соблюдая последовательность выпол-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графиче-                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30                                                                                                                                     | нения;<br>- выполнять технический рисунок модели, делить окружность на равные части при помощи циркуля и линейки.                                                       | ских работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.                                                                                                                  |
| У4 - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30 | - оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТов;<br>- заполнять основные надписи чертежей чертежным шрифтом ГОСТ, оформлять спецификацию к сборочному чертежу. | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |
| У5 - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30                | - читать чертежи зданий и сооружений, их выполнение по СНиП;<br>- читать схемы, условные графические обозначения элементов схем, перечень элементов схем.               | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 31 - законы, методы и приемы проекционного черчения;<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30                                                                             | - перечень элементов схем<br>- виды прямоугольных и аксонометрических проекций, принцип построения комплексного чертежа.                                                | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |
| 32 - классы точности и их обозначение на чертежах;<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30                                                                               | - знать знаки обозначения шероховатости поверхности, знать классы шероховатости поверхности.                                                                            | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.                                                                                                                                                                                        |
| 33 - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30                                                              | - спецификации разного назначения, условные графические обозначения в схемах ж/д станций, согласно конструкторской и технологической документации.                                                                                                                       | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |
| 34 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30 | - последовательность построения чертежей<br>- правила выполнения технического рисунка, знать последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали, знать условные графические обозначения в схемах ж/д станций, знать правила выполнения технического рисунка. | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |
| 35 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30          | - условные графические обозначения в схемах ж/д станций.                                                                                                                                                                                                                 | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |
| 36 - технику и принципы нанесения размеров;<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30                                                                                                   | - правила нанесения размеров на чертежах, способы нанесения размеров на чертежах, условные обозначения при нанесении размеров.                                                                                                                                           | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |

|                                                                                                                            |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 37 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 4<br>ЛР 13<br>ЛР 27<br>ЛР 30 | - правила оформления спецификаций разного назначения. | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1.Пассивные: - лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

5.2.Активные и интерактивные: игры, викторины.