

# **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_/В.А. Максимов/

« 14 » июня 2024г.

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

**для специальности**

**13.02.07 Электроснабжение**

**Квалификация Техник**

**Форма обучения - очная**

Кашира

2024

Рассмотрено на заседании ЦК  
общефессиональных дисциплин  
Протокол № 11 от « 05 » июня 2024г.  
Председатель ЦК:  
\_\_\_\_\_ /Ковалева К.С./

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.01 Инженерная графика* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности *13.02.07 Электроснабжение*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 255 от 16.04.2024г.

**Разработчики программы:**

Нифонтова О.В., преподаватель Ожерельевского ж.д. колледжа – филиала ПГУПС

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение.

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

Учебная дисциплина *ОП.01 Инженерная графика* является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *13.02.07 Электроснабжение*.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Учебная дисциплина *Инженерная графика* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС СПО по специальности *13.02.07 Электроснабжение*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, формируются компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>

#### 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы обучающегося 98 часов, в том числе:

обязательная часть - 98 часов;

вариативная часть – 0 часов.

Объем образовательной программы обучающегося – 98 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем–96 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>98</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные занятия	-
практические занятия	92
Самостоятельная работа обучающегося	2
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 2.5.
	Основные сведения по оформлению чертежей		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№1 Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Масштабы. Линии. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. (Графическая работа №1 «Линии чертежа»).		
<b>Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	№2 Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81 Тип Б. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. №3 Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104 - 2006. (Графическая работа №2 «Титульный лист»).		
<b>Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№4 Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ 2.307 - 2011. Упрощения в нанесении размеров		
<b>Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	
	№5 Деление окружности на равные части. (Графическая работа №3 «Деление окружности на равные части»).		
	№6 Построение сопряжений. Лекальные кривые. (Графическая работа №4 «Сопряжения. Лекальные кривые»).		
	№7 Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. (Графическая работа №5 «Контур детали»)		
	№8 Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.		



1	2	3	4
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Проецирование точки.</b> <b>Комплексный чертеж точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1.
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№9 Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекции точки на комплексных чертежах. Понятия о координатах точки		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Проецирование отрезка прямой линии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1.
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№10 Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций.		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Проецирование плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1.
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№11 Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Пересечение плоскостей.		
<b>Тема 2.4.</b> <b>Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1.
	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	№12 Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подработанным анализом проекций элементов геометрических тел. №13 Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям №14 Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел. (Графическая работа №6 «Геометрические тела»)		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Проекция модели.</b> <b>Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	№15 Построение 3-ей проекции модели по 2-м данным. (Графическая работа №7 «Проекция модели») №16 Аксонометрические проекции. №17 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели с натуры. (Графическая работа №8 «Модель»).		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1.
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	№18 Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. №19 Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных		

1	2	3	4
	проекциях (Графическая работа №9 «Сечение плоскостью») Зачетное занятие		ПК 2.5.
<b>Тема 2.7.</b> <b>Взаимное пересечение поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	№20 Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. №21 Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников, модели пересекающихся тел. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. (Графическая работа №10 «Взаимное пересечение»)		
<b>Тема 2.8.</b> <b>Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	№22 Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Приемы построения эскизов моделей. №23 Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка (Графическая работа № 11 «Технический рисунок модели»)		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.5.
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь сборочная единица, комплекс, комплект). Литера присваиваемая конструкторским документами.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№24 Расположение видов по ГОСТ 2.305 - 2008. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Выполнение простого разреза модели и аксонометрии с вырезом четверти. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах. (Графическая работа №12 «Аксонометрия с вырезом ¼ части»)		

<b>Тема 3.2. Резьба. Резьбовые изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№25 Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение левой и многозаходных резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Выполнение чертежа резьбового соединения. (Графическая работа №13 Соединения резьбой»)		
<b>Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочий чертеж</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№26 Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертеже материала. Назначение эскизов и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа. Выполнение эскиза детали с резьбой (Графическая работа №14 «Эскиз детали»)		
<b>Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	№27 Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений		
<b>Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	
	№28 Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. №29 Обозначение изделий и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах, штриховка на разрезах и сечениях.		

	<p>№30 Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применимые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.</p> <p>Назначение спецификации. Порядок ее заполнения. Основная надпись на текстовых документах.</p> <p>Нанесение номеров позиции на сборочный чертеж</p> <p>№31 Выполнение эскизов деталей, сборочного чертежа узла технического средства (по отраслям). Оформление спецификации (Графическая работа №15 «Сборочный чертеж»)</p>		
<b>Тема 3.6. Чтение и деталирование сборочных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<p>№32 Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. Выполнение аксонометрической проекции детали. Порядок детализования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров (Графическая работа №16 «Детализование сборочного чертежа»)</p>		
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 4.1. Правила выполнения схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	18	
	<p>№33 Основные положения государственных стандартов по изображению и оформлению схем.</p> <p>№34 Схемы. Виды и типы.</p> <p>№35 Условно-графическое обозначение элементов.</p> <p>№36 Условно-графические обозначения в электрических схемах</p> <p>№37 Построение принципиальной электрической схемы. (Графическая работа №17 «Схема электрическая принципиальная»)</p> <p>№38 Перечень элементов к электрической схеме.</p> <p>№39 Правила выполнения кинематических, пневматических и гидравлических схем.</p> <p>№40 Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей.</p> <p>№41 Чертежи фасадов зданий, планов этажей, разрезов. Нанесение размеров на строительных чертежах. (Графическая работа №18 «План здания»)</p>		

<b>Раздел 5. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 04 ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.5.
	<b>В том числе практических занятий</b>	10	
	№42 Общие сведения о системах автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. №43 Графические редакторы №44 Порядок и последовательность работ в графических редакторах №45 Построение простых объектов. Управление изображением. Редактирование объектов. №46 Простановка размеров. Вывод чертежа-файла на печать.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Презентация на тему «Основные понятия и принципы работы AutoCAD; общая характеристика графических редакторов системы CAD, интерфейс AutoCAD»		
<b>Всего</b>		<b>98</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- учебная аудитория «Инженерной графики» оснащённая оборудованием:

    посадочные места по количеству обучающихся;

    рабочее место преподавателя дисциплины;

    комплект учебно-методической документации;

    объемные модели; детали и узлы в металле; макеты; стенды

    Технические средства обучения:

    проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением (операционная система Windows XP, офисный пакет приложений Microsoft Office).

- помещение для самостоятельной работы или помещение библиотеки с доступом в сеть Интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **Основная учебная литература:**

1. Гречишникова, И.В. Мезенева, Г.В. Инженерная графика: учебное пособие. М: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.-231с.

2. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Учебное иллюстрированное пособие. Часть 7-М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. - 44с.

3. 1. Чекмарев А.А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 275с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09554-8. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513278>

2. Сидakov С.В. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования ОП.01 Инженерная графика: методическое пособие/ С.В. Сидakov. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. - 104с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1228/239703>

##### **Дополнительная учебная литература:**

1. Чекмарев А.А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 275с. - (Профессиональное образование). -

ISBN 978-5-534-09554-8. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513278>

2. Сидиков С.В. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования ОП.01 Инженерная графика: методическое пособие/ С.В. Сидиков. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. - 104с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1228/239703>

### **3.3. Реализация образовательной программы в форме практической подготовки**

Образовательная деятельность в форме практической подготовки при реализации учебной дисциплины *ОП.01 Инженерная графика* осуществляется при проведении практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным; включает в себя отдельные лекции, которые предусматривают передачу обучающимся информации, необходимую для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементы, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> </ul>	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые</p>	<p>Наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнение чертежей в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD»</li> <li>- хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации.</li> </ul> <p>Оценка результатов тестирования.</p>



<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>- технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p>	ошибки.	