


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОД  
 / Никитина И.В.  
«28» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией МТД и ПМ

Протокол № 2

«28» 08 2023.

Председатель ПЦК И. Исаева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. № 44 (с изменениями и дополнениями) и примерной рабочей программы, разработанной ГБПОУ г. Москвы образовательный комплекс градостроительства «Столица» (ГБПОУ ОКГ «Столица» г. Москвы)

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчики:

Мухачева Венера Борисовна, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Лебедева Алена Васильевна, преподаватель Йошкар-олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (внутренний)

Бояршинова Татьяна Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрный колледж ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Рецензент (внешний)

М.А. Храмова, преподаватель высшей категории ГБПОУ РМЭ «Йошкар-Олинский строительный техникум».

Рецензент (представитель работодателя)

С.В. Ямбаршев, директор ООО Постройка

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» предназначена для реализации Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному учебному циклу, которая обеспечивает общепрофессиональный уровень подготовки специалиста. Освоение учебной дисциплины «Инженерная графика» должно предшествовать изучению профессиональных модулей.

Выписка из учебного плана:

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам			Учебная нагрузка обучающихся								
	Экзамен	Зачет	Дифференцированный зачет	Максимальная	Самостоятельная учебная нагрузка студента (с.р.+и.п.)	Консультации	Обязательная				Промежуточная аттестация	
							Всего	В том числе				
								Лекции, уроки <sup>1</sup>	Пр. занятия	Лаб. занятия		Семинар. занятия
ОП.02	-	-	3	60	10	-	50	-	50	-	-	-

Целью изучения дисциплины является получение теоретических знаний, приобретение практических умений и навыков в области инженерной графики, в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника

Задача учебной дисциплины – сформировать умение читать конструкторскую и технологическую документацию; выполнять эскизы, технические рисунки, чертежи деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. При изучении данной дисциплины необходимо использовать современные технологии обучения, обеспечить реализацию внутридисциплинарных и междисциплинарных связей.

В результате изучения данной дисциплины студент должен

*знать:*

- 3.1 законов, методов и приемов проекционного черчения
- 3.2 правил оформления текстовых и графических документов;
- 3.3 требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

*уметь:*

- У.1 читать чертежи и схемы
- У.2 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.

Содержание программы структурировано на основе компетентного подхода и направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

При организации учебных занятий по дисциплине «Инженерная графика» предусмотрены следующие формы обучения:

- *практические занятия*
- *самостоятельная работа*

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачёта.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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

### **2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «ОП.02 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4	- читать чертежи и схемы - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	- законов, методов и приемов проекционного черчения -правил оформления текстовых и графических документов -требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	60
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные занятия	
практические занятия	50
курсовая работа	
Самостоятельная работа	10
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика<sup>2</sup>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирующихся в результате освоения программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 2.4 ПК 3.4
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	Роль и место знаний по учебной дисциплине в процессе подготовки специалиста. Стандарты ЕСКД. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68 – основные и дополнительные. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Основные надписи чертежей ГОСТ 2.104-2006.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Графическая работа №1 Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. (Формат А4)	4	
	Графическая работа №2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. (Формат А4)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 1.1		
<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01. ОК 02 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.4
	Деление окружности на равные части. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Нанесение размеров ГОСТ 2.307-2011. Построение сопряжений.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Графическая работа №3 Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров. (Формат А4)	2	
	Графическая работа №4 Элементы сопряжений (Формат А3)	2	

<sup>2</sup> Тематический план составлен с учётом рабочей программы воспитания по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий



Раздел 2. Проекционное черчение		8	OK 02 ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 2.1. Метод проецирования и графические способы построения изображений	Содержание учебного материала		
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки, отрезка прямой. Комплексные чертежи моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Графическая работа №5. Построение недостающих проекций деталей. (Формат А4)	2	
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01. OK 02 OK 03. OK 09. ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Графическая работа №6 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	
	Графическая работа №7 Построение изометрической проекции детали (Формат А4)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 2.2		
Раздел 3. Основы технического черчения	<b>Содержание учебного черчения</b>	<b>10</b>	OK 01. OK 02 OK 03. OK 09. ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 3.1. Изображения – виды, разрезы, сечения	<b>Содержание учебного материала</b> Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: простые (горизонтальный, вертикальные - фронтальный и профильный и наклонный). 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 в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения		

	симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Графическая работа №8 Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений (Формат А4)	2	
	Графическая работа №9 Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов. (Формат А4)	2	
	Графическая работа №10 Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов; (Формат А4)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 3.1	2	
<b>Тема 3.2. Технический рисунок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.4
	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Графическая работа №11 Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.	2	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>			
<b>Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 02 ОК 03. ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Условное изображение и обозначение резьбы. 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.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Графическая работа №12 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой (болт и гайка) (Формат А4)	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ОК 03. ПК 1.3 ПК 2.1
<b>Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Параметры резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб.		

	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>2</b>	ПК 2.2
	Графическая работа №13 Выполнение эскизов деталей с резьбой. (Формат А4)		2	
<b>Раздел 5. Электротехническое черчение</b>  <b>Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4
	Общие сведения о схемах. Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.			
	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>6</b>	
	Графическая работа № 14 Условные графические обозначения в электрических схемах (Формат А4)		2	
	Графическая работа № 15 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах (Формат А4)		2	
	Графическая работа № 16 Оформление текстового документа для схем (Формат А4)		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 5.1			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Типы схем в зависимости от основного назначения. Перечень элементов.			
<b>Тема 5.2. Виды электрических схем.</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>6</b>	ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4
	Графическая работа № 17_Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. (Формат А4)		2	
	Графическая работа № 18 Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4)		2	
	Графическая работа № 19 Чертеж плана осветительной сети помещения. (Формат А3)		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 5.2			
	<b>Раздел 6 Компьютерная графика (AutoCAD)</b>		<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Выполнение чертежа детали в системе AutoCAD. Выполнение чертежа сборочной единицы в системе AutoCAD. Создание спецификации в системе AutoCAD			
	<b>Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде</b>			

Тема 6.2 Команды простановки размеров и нанесения надписей	В том числе, практических занятий		4	ПК 3.4    ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 2.4 ПК 3.4
	Графическая работа №20 Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу. Черчение детали №1		4	
	Содержание учебного материала			
	Особенности нанесения необходимых надписей в системе AutoCAD			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		4	
	Графическая работа №21 Нанесение необходимых надписей на чертеже.		4	
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			60	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Инженерная графика», оснащенный **оборудованием:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий правилам оформления чертежей;
- комплект учебно-наглядных пособий по правилам черчения электрических схем;
- инструменты для выполнения чертежей на доске;
- демонстрационные модели деталей;
- раздаточные модели для эскизирования;

**техническими средствами обучения:**

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

#### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

№№ п/п	Список используемой литературы ( <i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i> )	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	<b>Раклов, В. П.</b> Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1908841">https://znanium.com/catalog/product/1908841</a> (дата обращения: 07.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2	<b>Инженерная графика</b> : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1896569">https://znanium.com/catalog/product/1896569</a> (дата обращения: 07.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3	<b>Серга, Г. В.</b> Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1221787">https://znanium.com/catalog/product/1221787</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
4	<b>Исаев, И. А.</b> Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 56 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1189972">https://znanium.com/catalog/product/1189972</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
5	<b>Исаев, И. А.</b> Инженерная графика: Рабочая тетрадь: Часть 1 / Исаев И.А., - 3-е изд. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М,	

	2015. - 80 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-960-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/476455">https://znanium.com/catalog/product/476455</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
6	<b>Инженерная графика</b> : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1794454">https://znanium.com/catalog/product/1794454</a> (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
7	<b>Ивлев, А. Н.</b> Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46168-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/302222">https://e.lanbook.com/book/302222</a> (дата обращения: 07.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Знания</b>		
- законов, методов и приемов проекционного черчения - правил оформления текстовых и графических документов - требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Демонстрация знаний законов, методов и приемов проекционного черчения Демонстрация правил оформления текстовых и графических документов Демонстрация требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при - выполнении практических и проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации
<b>Умения</b>		
- читать чертежи и схемы - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Демонстрация умений читать чертежи и схемы Демонстрация умений выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при - выполнении практических работ. - проведении промежуточной аттестации

### **Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания**

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи зачёта оцениваются по шкале «зачтено» или «не зачтено».

Результаты сдачи дифференцированного зачета и экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.



**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине

В рабочую программу внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_./ \_\_\_\_\_/