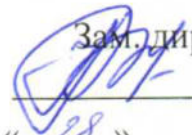


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**  
по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики  
(по видам транспорта, за исключением водного)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией ОМЭ

Протокол № 1

«28» 08 2023г.

Председатель ПЦК О.А. Баершимова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) от 22 апреля 2014 г. № 387.

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

Мухачева В.Б., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Соколова А.В., преподаватель Йошкар-Олинского аграрного колледжа

Рецензенты

Кулакова Н.А., преподаватель первой квалиф. категории ГБПОУ РМЭ МРМТ,

Полатов Н.А., зам. директора, главный инженер ГБУ РМЭ Автобаза правительства РМЭ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
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 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) от 22.04.2014 г. № 387

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.)	Индивидуальный проект (входит в с.р. )	Консультации	Обязательная					Промежуточная аттестация
								Всего	В том числе				
									Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	КП	
ОП.01	-	-	4	111	37	-	-	74	-	74	-	-	-

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 основы проекционного черчения;
- 3.2 правила выполнения чертежей, схем и эскизов;
- 3.3 структуру, правила оформления конструкторской, технической и технологической документации.

*уметь:*

- У.1 читать технические чертежи;
- У.2 выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;
- У.3 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2 Планировать и организовывать производственные работы;

ПК 2.3 Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях

ПК 3.1 Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией

ПК 3.2 Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД)

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 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программе повышения квалификации и переподготовки по направлению 230000 Техника и технологии наземного транспорта

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

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

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 1	У.1-У.3	3.2, 3.3
ОК 2	У.1	3.2
ОК 3	У.1	3.1, 3.2
ОК 4	У.1-У.3	3.1-3.3
ОК 5	У.1-У.3	3.1-3.3
ОК 6		3.1, 3.2
ОК 7		3.1
ОК 8	У.1	3.2
ОК 9	У.1, У.2	
ПК 2.2	У.1-У.3	3.3
ПК 2.3	У.1-У.3	3.3
ПК 3.1	У.1	3.2
ПК 3.2	У.1	3.2

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем в часах</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	111
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	74
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные занятия	
практические занятия	74
курсовая работа	
Самостоятельная работа	37
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»<sup>1</sup>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>			24	ОК1, ОК2
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1-2	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.		
	3-4	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Стандарты ЕСКД. Масштабы ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. (Г.р. № 1 а)		
	2	Основные надписи чертежей ГОСТ 2.104-2006	8	
	3	Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81. (Г.р. № 1 б)		
	4	Выполнение надписей на чертежах.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	1	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 1.1		
Тема 1.2 Геометрические построения	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК3, ОК6
	1-2	Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части.		
	3-4	Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. (Упр. № 1)		
	2	Построение сопряжений. (Упр. № 2)	8	
	3	Построение лекальных кривых.		
	4	Вычерчивание контура технической детали. (Г.р. № 2)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	1	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 1.2		
<b>Раздел 2 Проекционные черчение (основы начертательной геометрии)</b>			28	ОК4, ОК5
Тема 2.1. Способы изображе-	<b>Содержание учебного материала</b>			

<sup>1</sup> Тематический план составлен с учётом рабочей программы воспитания



<p>ния геометрических образов на плоскости</p> <p>Тема 2.2 Прямоугольное проецирование. Комплексные чертежи</p>	1	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирования отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.		ОК6, ОК7
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Проецирование точки, отрезка прямой на три плоскости проекций.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Составление конспекта по теме: «Виды и методы проецирования»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1-3	Определение поверхностей тел. Проецирования геометрических тел на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	---	
	4	Комплексные чертежи моделей с натуры. Построение комплексного чертежа моделей с натуры, по аксонометрическим проекциям.		
	5	Построение третьей проекции по двум заданным.		
	<b>Практические занятия</b>			
<p>Тема 2.3 Аксонометрические проекции. Техническое рисование</p>	1	Выполнение комплексных чертежей геометрических тел. (Гр. № 3)	8	ОК3
	2	Проекции точек на поверхности геометрических тел		
	3	Выполнение комплексного чертежа модели с натуры. (Упр. № 3)		
	4	Построение третьей проекции по двум заданным. (Упр. № 4)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 2.2	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1-3	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	---	
	4	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой).		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение изометрических проекций геометрических фигур.	8	
	2	Выполнение изометрических проекций геометрических тел. (Упр. № 5)		
	3	Выполнение аксонометрической проекции модели с натуры. (Упр. № 6)		
	4	Выполнение технического рисунка модели с натуры. (Упр. № 7)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 2.3 (Завершить упр. № 5)	2	

Раздел 3	Машиностроительное черчение	36	
Тема 3.1	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения	---	OK1, OK4, OK5
Содержание учебного материала			
1-3 Машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий и конструкторской документации. Литера, присваиваемая конструкторским документам. Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно–графических и проектно–конструкторских работ. 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 выносных элементов. Расположение 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. Изображение рифления и т.д. Разрезы на аксонометрических проекциях.			
Практические занятия			
1 Выполнение комплексного чертежа с разрезами. (Г.р. № 4)			
2 Построение изометрической проекции с вырезом ¼ части.			
Самостоятельная работа обучающихся			
1 Составление конспекта по теме: «Виды конструкторских документов. Основные требования к чертежам»			
Содержание учебного материала			
1 Форма детали и ее элементы. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Выполнение надписей на чертежах. Графическая и текстовая часть чертежа. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.			
2 Нанесение размеров ГОСТ 2.307-68. Понятие о допусках и посадках. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.			
Практические занятия			
1 Выполнение эскиза детали с построением сечений. (Г.р. № 5)			
2 Нанесение размеров.			
Самостоятельная работа обучающихся			
1 Выполнение индивидуальных практических работ			
2 Составление конспект по теме: «Нанесение размеров. Предельные отклонения размеров»			
Содержание учебного материала			
1 Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы.			
Тема 3.3	Винтовые поверхности и изделия с резьбой	---	OK2, OK9

	сбег, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. 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.			
Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей	<b>Практические занятия</b>			
	1 Выполнение рабочего чертежа детали с резьбой. Нанесение размеров. (Г.р. № 6)	2	OK2, OK9	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1 Выполнение индивидуальных практических работ по теме 3.3	2		
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1 Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по основным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68.	---	OK9	
	2 Виды неразъемных соединений. Сборочные чертежи неразъемных соединений.			
	<b>Практические занятия</b>			
	1 Резьбовые соединения. Упрощенное соединение деталей болтом, винтом и шпилькой (Г.р. № 7)	4		
	2 Выполнение чертежа сварной конструкции. (Г.р. № 8)			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1 Выполнение индивидуальных практических работ по теме 3.4	2		
Тема 3.5 Сборочный чертеж	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1 Комплект конструкторской документации. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей.		OK7, ПК2.2, ПК2.3	
	2-3 Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	---		
	<b>Практические занятия</b>			
	1 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы (Г.р. №9а)	6		
	2 Составление сборочного чертежа. (Г.р. № 9б)			
	3 Составление спецификации.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1 Составление конспекта по теме: «Сборочный чертеж. Спецификация»	2		
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Тема 3.6 Чертеж общего вида	1-4 Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Детализирование чертежа общего вида (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования. Увязка сопрягаемых размеров.	--	OK3

Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности  Тема 4.1 Схемы. Виды и типы. Правила выполнения.	Практические занятия.		4	ОК2, ОК4, ОК8  ПК3.1, ПК3.2
	1	Чтение чертежа общего вида(сборочного чертежа). (Г.р. № 10)		
	2	Детализирование чертежа ВО (сборочного чертежа).		
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Выполнение индивидуальных практических работ по теме 3.6		
	12			
	Содержание учебного материала		---	
	1-5	Общие сведения о схемах. Типы схем в зависимости от основного назначения. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД. Перечень элементов. Последовательность составления.		
	Практические занятия.			
	1	Правила выполнения схем. Условно-графические обозначения элементов на схемах		
2	Выполнение чертежа схемы электрической принципиальной. (Г.р. № 11)			
	3	Нанесение позиционных обозначений элементов на схеме.	8	
	4	Составление перечня элементов.		
Самостоятельная работа обучающихся				
1	Выполнение индивидуальных практических работ по теме 4.1	4		
2	Составление конспекта по теме: «Схемы. Виды. Типы. Правила выполнения электрических схем»			
	Дифференцированный зачет		2	
	ВСЕГО		111	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, мастерских, лабораторий и др.	Перечень основного оборудования	Наименование видов учебной деятельности (дисциплин, практик и др.) в соответствии с учебным планом
1	Кабинет инженерной графики (учебный корпус 7, каб. 310)	<p><b>Комплект мебели для учебного процесса.</b></p> <p><b>Мультимедийное оборудование:</b> персональный компьютер (Pentium 4, 3 Гб., 250 Мб) -1 шт., экран, переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSOW EH –TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo - 1шт., экран переносной- 1 шт.,</p> <p><b>Средства обучения:</b> комплект презентаций по дисциплине, модели: вентиля в разрезе, 3-х гранного узла, геометрических тел, геометрических тел со сквозными боковыми отверстиями, пересекающихся геометрических тел, деталей с разрезами, болтового, винтового, шпилечного соединений, валов для построения сечений, стенды: (строительный чертеж, геометрическое и проекционное черчение, машиностроительный чертеж, сборочный чертеж и детализация, сборочный чертеж вентиля, с изображением и обозначением резьб, изображением упрощенных и условных крепежных деталей, резьбовые соединения, сборочный чертеж детали «Вал»), макеты: стандартного крепежа изделий, построения сечений, соединений, плакаты по темам -60 шт., специализированные шкафы деталей и моделей - 5 шт., плакатница с плакатами - 3 шт., стойка для плакатов</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> microsoft access (лицензия №700524030); microsoft office standard (лицензия №66059532 open 96044930zze1711); microsoft project professional (лицензия №700524030); microsoft visio professional (лицензия №700524030); microsoft visual studio enterprise (лицензия №700524030); microsoft windows enterprise (лицензия №700524030); агент dr.web (лицензия №1bw-bc-12m-1600-b1); компас-3d v17 (лицензия №вг-16-00168); комплект гарант-мастер (лицензия №12-40272-000898); КОМПАС-3D V17 (лицензия ВГ-16-00168); Autodesk Inventor Professional 10 EDU (лицензия подтверждается регистрацией на сайте производителя); комплект по для решения основных пользовательских задач (свободно распространяемое по); справочная правовая система "консультант плюс" (договор № рдд_8001_п, № рдд_8002_п);</p>	

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы ( <i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i> )	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
1.	Раклов, В. П. 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.	Инженерная графика : 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.	Серга, Г. В. 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	Исаев, И. А. 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	Исаев, И. А. 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	Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, 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>		

	Учебники, учебные пособия	
1.	Ивлев, А. Н. 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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных графических заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устных опросов, проверки конспектов, дифференцированного зачета.

№	Название темы	Код формируе мой компетен ции	Результат освоения (умения и знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
			знать	уметь	
Раздел 1. Геометрическое черчение					
1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	OK1, OK2		У.3 оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Текущий контроль; Промежуточн ая аттестация
2	Тема 1.2 Геометрически е построения	OK3, OK6	3.2 правила выполнения чертежей, схем и эскизов;		Текущий контроль; Промежуточн ая аттестация
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)					
3	Тема 2.1 Способы изображения геометрически х образов на плоскости.	OK4, OK5	3.1 основы проекционного черчения		Текущий контроль; Промежуточн ая аттестация
4	Тема 2.2 Прямоугольное проецирование Комплексные чертежи.	OK6, OK7	3.1 основы проекционного черчения		Текущий контроль; Промежуточн ая аттестация
5	Тема 2.3 Аксонметриче ские проекции. Техническое рисование	OK3	3.1 основы проекционного черчения; 3.2 правила выполнения чертежей, схем и эскизов		Текущий контроль; Промежуточн ая аттестация
Раздел 3. Машиностроительное черчение					
6	Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструктор- ской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения	OK1, OK4, OK5	3.2 правила выполнения чертежей, схем и эскизов; 3.3 структуру, правила оформления конструкторской, технической и технологической документации.		Текущий контроль; Промежуточн ая аттестация
7	Тема 3.2 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Нанесение размеров	OK4 OK5	3.2 правила выполнения чертежей, схем и эскизов	У.1 читать технические чертежи; У.2 выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц; У.3 оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Текущий контроль; Промежуточн ая аттестация
8	Тема 3.3	OK2, OK9		У.1 читать технические	Текущий



	Винтовые поверхности и изделия с резьбой			чертежи; У.2 выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;	контроль; Промежуточная аттестация
9	Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей	ОК9		У.2 выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
10	Тема 3.5 Сборочный чертеж Спецификация	ОК7, ПК2.2, ПК2.3	3.3 структуру, правила оформления конструкторской, технической и технологической документации	У.1 читать технические чертежи; У.2 выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц; У.3 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
11	Тема 3.6 Чертеж общего вида	ОК3	3.2 правила выполнения чертежей, схем и эскизов	У.1 читать технические чертежи	Текущий контроль; Промежуточная аттестация
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>					
15	Тема 4.1 Схемы. Виды и типы. Правила выполнения.	ОК2, ОК4, ОК8, ПК3.1, ПК3.2	3.2 правила выполнения чертежей, схем и эскизов	У.1 читать технические чертежи	Текущий контроль; Промежуточная аттестация

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета, 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 \_\_\_\_\_./ \_\_\_\_\_/