

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатамов Рушан Фаритович
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС
Дата подписания: 01.09.2025 10:16:34
Уникальный программный ключ:
69ece84290c49e5186ad52595c914e77484890f7

Приложение ППССЗ по специальности
23.02.04 Техническая эксплуатация
подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по
отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно- транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

базовая подготовка

среднего профессионального образования

год начала подготовки- 2023

СОДЕРЖАНИЕ

- 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

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 подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

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

Общие:

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

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

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения;

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	112
в том числе:	
теоретическое обучение	5
лабораторные работы	-
практические занятия	101
курсовая работа (проект)	-
контрольные работы	-
<i>Самостоятельная работа¹</i>	6
Промежуточная аттестация	8
Максимальная нагрузка	120

заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	120
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	-
практические занятия	22
Промежуточная аттестация: домашняя контрольная работа (1 курс),	
контрольные работы	1
<i>Самостоятельная работа²</i>	96
Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		14	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	14	ОК01, ОК02; ПК 3.3, ЛР 4, 13, 27, 30
	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. Сопряжения. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров		
	В том числе практических занятий	13	
	Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	4	
	Выполнение надписей чертежным шрифтом.	6	
	Вычерчивание контура детали	3	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		22	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое	Содержание учебного материала	22	ОК01, ОК02; ПК 3.3, ЛР 4, 13, 27, 30
	Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.		

рисование	Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел		
	В том числе практических занятий	20	
	Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	4	
	Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.	4	
	Построение комплексного чертежа модели.	4	
	Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	6	
	Построение сечения геометрических тел плоскостью.	4	
	Выполнение технического рисунка модели	2	
Раздел 3.Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения		54	

Тема 3.1Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала	54	ОК01, ОК02; ПК 3.3, ЛР 4, 13, 27, 30
	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 и его детализация. 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		

	В том числе практических занятий	52	
	Выполнение простого разреза модели.	4	
	Выполнение аксонометрии детали с вырезом четвертой части.	6	
	Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	4	
	Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.	4	
	Выполнение чертежа резьбового соединения.	4	
	Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	6	
	Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.	4	
	Оформление спецификации.	6	
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	6	
	Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	4	
	Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	

	Контрольная работа 1. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел (призма, пирамида, цилиндр, конус). 2. Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза. 3. Выполнение чертежа аксонометрической проекции модели с вырезом четверти. 3. Выполнение чертежа модели с разрезом	2	
Раздел 4. Машинная графика		18	
Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	18	ОК01, ОК02; ПК 3.3, ЛР 4, 13, 27, 30
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе		
	В том числе практических занятий	17	
	Построение плоских изображений в САПРе.	4	
	Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.	4	
	Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.	6	
	Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе	3	
	Контрольная работа 1. Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза.	2	

	2. Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей (болт, шпилька, винт). 3. Выполнение чертежа цилиндрической передачи. Составление спецификации. 4. Построения плоских изображений в САПРе		
Самостоятельная работа		8	
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		120	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		35	
Тема 1.1. Основные	Содержание учебного материала		ОК 1,ОК.2,

сведения по оформлению чертежей	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.	2	ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Практическое занятие № 1 Выполнение линий чертежа. Шрифт чертежный (Графическая работа №1, Лист 1)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	16	
	1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы №1, согласно перечню вопросов.	1	
	2. Составление понятийного словаря.	1	
	3. Отработка навыков по написанию чертежных шрифтов в рабочих тетрадях.	7	
	4. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	5	
	5. Отработка навыков заполнения штампа чертежным шрифтом	2	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		
	Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров		
	Вычерчивание контура детали		
	Практическое занятие № 2 Выполнение чертежа контура детали с нанесением размеров (Графическая работа № 2 Линии чертежа. Лист 2)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	11	

	1. Деление окружности на равные части. 2. Сопряжение. Просмотр видеофильма по построению сопряжения. 3. Составление опорного конспекта для защиты графической работы № 2, согласно перечню вопросов. 4. Составление понятийного словаря. 5. Правила и способы нанесения размеров на чертежах (конспект) 6. Изучение уклона и конусности (составление конспекта)	2 2 2 3 2	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		23	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование	Содержание учебного материала	23	ОК 1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел		
	Практическое занятие № 3 Построение третьей проекции модели по двум данным, аксонометрическая проекция модели (Графическая работа № 3 Проекции модели. Лист 3)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	22	
	1. Знакомство с методами проецирования Модель трехгранного угла в пространстве. Развернутый трехгранный угол.	2	
	2. Выполнение упражнения по построению точки, отрезка прямой по заданным координатам	2	
	3. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек,	5	

	лежащих на них. 4. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонметрическая проекция модели. Просмотр видеофильма по теме. 5. Построение комплексного чертежа модели. 6. Составление опорного конспекта для защиты графической работы № 3, согласно перечню вопросов. 7.Составление понятийного словаря.	5 4 2 2	
Раздел 3 Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения		51	
Тема 3.1 Машиностроительное черчение. Основные правила выполнения	Содержание учебного материала	26	ОК 1,ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Виды сечений и разрезов. Виды соединений. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы. Изображение резьбовых соединений.	4	
	Практическое занятие № 4 Построение третьего вида по двум заданным, нанесение необходимых простых разрезов. Построение аксонометрии модели с выемкой ¼ части. (Графическая работа № 4. Лист 4)		
	Практическое занятие № 5 Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединения (Графическая работа № 5. Лист 5).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	18	

	1. Составление опорного конспекта по теме: «Виды, разрезы, сечения» При написании конспекта изучают категории изображений. Правила построения и изображений. Правила построения и оформления разрезов. Сложные разрезы. Условности и упрощения. Выносные элементы. Нанесение размеров на чертежах	5	
	2. Составление опорного конспекта по теме: «Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы». При изучении теоретического материала «Резьба и резьбовые соединения» даются определения и назначение резьбы. Классификация и параметры резьбы. Типы резьб. Условное изображение и обозначение резьбы. Резьбовые соединения детали	5	
	3. Вычерчивание в тетрадях по выполнению практических и самостоятельных работ, упражнение по вычерчиванию. «Сечение. Вал»	4	
	4. Составление понятийного словаря	2	
	5. Просмотр видеофильмов по теме: «Виды, разрезы, сечения».	2	

Тема 3.2 Сборочные чертежи	Содержание учебного материала	15	ОК 1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализация.		
	Практическое занятие № 6 Выполнение эскиза детали. Построение технического рисунка модели в аксонометрии с выемкой $\frac{1}{4}$ части. Работа со штанген циркулем (Практическая работа № 6. Эскиз детали. Лист 6).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	11	
	1. Составление опорного конспекта по теме: «Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения».	3	
	2. Работа со штанген циркулем	2	
	3. Составление спецификации. Правила заполнения	4	
Тема 3.3 Чертежи и схемы по специальности	3. Составление понятийного словаря	2	
	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение. Использование условно – графических обозначений при выполнении схем.		
	Практическое занятие № 7 Чертеж гидравлической схемы (Практическая работа № 7. Гидравлическая схема. Лист 7).	1	

	Практическое занятие № 8 Чертеж кинематической схемы с использованием условно – графических обозначений (Практическое занятие № 8. Кинематическая схема. Лист 8)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1. Составление опорного конспекта по теме: «Чертежи и схемы по специальности. Для выполнения практических работ № 7, 8 обучающийся выполняет в рабочих тетрадях чертежи условно – графических обозначений элементов гидравлической и кинематической схем. Дает определение гидравлических и кинематических схем. Типов и видов схем. Проводит анализ принципиальных, функциональных и структурных схем. 2. Составление понятийного словаря.	6	
		2	
Раздел 4 Элементы строительного черчения		11	ОК 1,ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4,ЛР13, ЛР27, ЛР30
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	11	
	Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей		
	Практическое занятие № 9 Чертеж кранового каркасного промышленного здания (Практическое занятие № 9. Строительный чертеж. Лист 9)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	1. Составление опорного конспекта по теме: «Общие сведения о строительных чертежах» При написании конспекта обучающийся знакомится с общими сведениями о строительных чертежах. Видами и особенностями строительных чертежей. Общим оформлением строительных чертежей. Генеральным планом. Условными изображениями, тетради условно – графических изображений подъемно – транспортного оборудования применяемыми на строительных	4	

	чертежах в соответствии с данной специальностью 2. Вычерчивание в рабочей тетради условно – графических изображений подъемно – транспортного оборудования. 3. Составление понятийного словаря	4	
		2	
Самостоятельная работа		96	
Промежуточная аттестация (контрольная работа)			
Экзамен		5	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрической проекции геометрических тел и моделей», «Резьбы и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»; комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран.

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:

1. При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные ресурсы,

Перечень используемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Нормативные документы

- ГОСТ 2.004-88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов
- ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов
- ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам
- ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы
- ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам
- ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы
- ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы
- ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии
- ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты чертежные
- ГОСТ 2.316-68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц
- ГОСТ 2.321-84 ЕСКД Обозначения буквенные
- ГОСТ 2.001-93 ЕСКД - Единая система конструкторской документации.

3.2.1 Основные источники:

1. Кувшинов Н.С., Инженерная графика: Учебник /Кувшинов Н.С. — Москва : КноРус, 2019. — 233 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-06653-9. — URL: <https://book.ru/book/929972>. — Текст : электронный. (Электронное издание).

2. Березина Н.А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н.А. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: <https://book.ru/book/944162>). — Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. С.В. Сидakov. ОП 1 Инженерная графика: методическое пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 813 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/937/234735/>

2. С.В. Сидakov. ОП 1 Инженерная графика: методическое пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019 — 813 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/937/234735/>

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебное пособие / А. А. Чекмарев, Осипов В.К. — М.: ИздКноРус, 2022. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9154-3. Текст электронный.

4. Новикова, Н. Н., Инженерная графика. Основы оформления чертежей : учебное пособие / Н. Н. Новикова, Т. А. Шнайдер, Г. В. Ткачева, Т. Е. Никвист. — Москва : КноРус, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-406-13094-0. — URL: <https://book.ru/book/953742> . — Текст : электронный.

5. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3135-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169268> (электронное издание).

6. Лабина, Т.А. ОП 01 Инженерная графика Методические указания и контрольные задания/ Т.А. Лабина . — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 136 с. (Электронное издание).

7. Назаров, А. В. Компьютерная графика. Практикум : учебное пособие для спо / А. В. Назаров, О. В. Назарова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-507-48596-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385970>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика : учебник для спо / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-507-51884-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/432689> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Федотов, Г. В. Инженерная компьютерная графика в nanoCAD и AutoCAD : учебное пособие для спо / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48072-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380693> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». www.propro.ru;

2. Электронный ресурс «Инженерная графика». www.informika.ru.

3. Электронный ресурс «Инженерная графика». — Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

4. Инфоурок: ведущий образовательный портал России. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА-ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (сообщений и докладов).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения: умения, знания и компетенции	Показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценивания результатов обучения
Умения		
читать технические чертежи ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30	<i>Отлично:</i> полностью овладел программным материалом, тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям. <i>Хорошо:</i> полностью овладел	Тестирование кресловорды дифференцированный зачет

	программным материалом, но чертежи выполняет и читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления. <i>Удовлетворительно:</i> знает основной материал твердо, чертежи читает и выполняет неуверенно, требует постоянной помощи преподавателя и частично применение форм наглядности; в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.	
Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30	<i>Отлично:</i> твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочным материалом; <i>Хорошо :</i> знает правила изображения и условные обозначения, справочными материалами пользуется не систематически и ориентируется в них с трудом, выполняет обязательные практические задания; <i>Удовлетворительно:</i> знает большинство изученных условных изображений и обозначений, не всегда своевременно выполняет обязательные работы, предусмотренные программой.	
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов. ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30	<i>Отлично:</i> своевременно выполняет все обязательные практические задания; не делает ошибок, но допускает неточности при устном опросе, при чтении чертежей, которые легко исправляет с помощью преподавателя. <i>Хорошо:</i> при чтении и выполнении чертежей допускает ошибки второстепенного характера, исправление которых осуществляет с некоторой помощью преподавателя. <i>Удовлетворительно:</i> в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.	Оценка результатов выполнения практической работы устный опрос; практические занятия;

Знания		
основ проекционного черчения ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30	<i>Отлично:</i> выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений. <i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений. <i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30	<i>Отлично:</i> выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем. <i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем. <i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос

структуры оформления конструкторской, технологической документации соответствии требованиями стандартов ОК 01-03, 05, ПК 1.1, ПК3.1, ЛР 4,13,27,30	и в с	<i>Отлично:</i> выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие. <i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие. <i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
--	-------------	--	--

5 Перечень используемых методов обучения

1. Теоретическое занятие: пассивная лекция, интерактивная лекция, проблемная лекция, мозговой штурм, семинарское занятие, деловая игра, круглый стол, дискуссия, тренинг, имитационная игра- демонстрация.

2. Решение задач: выполнение практических заданий по образцу, решение нестандартных задач, исследовательская работа.

3. Самостоятельная работа студента нацелена на углубление и закрепление знаний студента по дисциплине.

Текущая самостоятельная работа студента включает следующие виды работ:

- работа с основной и дополнительной литературой, а также на сайте библиотеки ПривГУПС; самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; аналитическая обработка текста и др.;

- подготовка выступлений, сообщений, рефератов, докладов, презентаций, выполнение творческих работ по темам дисциплины с использованием баз данных, библиотечных фондов, ресурсов сети Интернет;

- подготовка к контрольным работам, практическим занятиям, текущей и промежуточной аттестации;

- выполнение тестовых заданий, решение задач; выполнение задач и упражнений по образцу и др.;

- написание статей и докладов;

- подготовка к олимпиадам, научным конференциям и др.