

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 19.05.2025 18:21:57
Уникальный идентификатор:
2539477a8ecf706dc9cf164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.01 Инженерная графика»

(код и наименование дисциплины)

Уровень

профессионального
образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная
программа

Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений

Квалификация
выпускника

Техник

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала обучения

2025

Чебоксары, 2025

Рабочая программа по дисциплине ОПЦ.01 «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 10 января 2018г. № 2 (зарегистрировано в Минюсте РФ 26 января 2018г. № 49797)

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры строительного производства

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства (протокол № 8, от 12.04.2025).

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины является освоение компетенций, предусмотренных рабочей программой, в том числе:

- требований стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей.

1.2. Задачи преподавания дисциплины «Инженерная графика»:

- получение знаний и навыков для оформления и чтения чертежей деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;

- основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;

- архитектурных, композиционных и функциональных приёмов построения объемно-планировочных решений, частей зданий;

- формирование навыков работы с проектной и рабочей документацией, нормативной литературой.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Инженерная графика»

После освоения дисциплины студент должен приобрести знания, умения, и практический опыт, соответствующие компетенциям ОП СПО.

Специалист по строительству и эксплуатации зданий и сооружений должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

Требования к результатам освоения дисциплины:

Должен уметь:

- оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;

- выполнять геометрические построения;

- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;

- разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;

- выполнять изображения резьбовых соединений;

- выполнять эскизы и рабочие чертежи.

Должен знать:

- начертаний и назначений линий на чертежах;
- типов шрифтов и их параметров;
- правил нанесения размеров на чертежах;
- основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;
- рациональных способов геометрических построений;
- законов, методов и приемов проекционного черчения;
- способов изображения предметов и расположение их на чертеже;
- графического обозначения материалов

Должен получить практический опыт:

- разработке архитектурно-строительных чертежей;
- составлении и описании работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации;
- разработке методов и приемов проекционного черчения;
- оформления и чтения конструкторской документации;

1.4. Место дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина ОПЦ.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Изучение курса «Инженерная графика» базируется на основе знаний и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Преподавание дисциплины «Инженерная графика» осуществляется на 1 курсе (1 и 2 семестр) и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося. В процессе обучения предусматривается использование компьютерной техники и мультимедийной аппаратуры; активных и интерактивных форм обучения; организация самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся и др.

Программой дисциплины предусмотрены форма контроля: дифференцированный зачет.

На изучение дисциплины отводится **114** часов.

Требования к входным знаниям обучающегося:

Изучение курса «Инженерная графика» базируется на основе знаний и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Для освоения дисциплины «Инженерная графика» необходимы знания, навыки, компетенции, полученные в процессе изучения базовых и профильных дисциплин общеобразовательной подготовки на первом курсе обучения.

После изучения дисциплины «Инженерная графика» обучающийся подготовлен к изучению других общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла учебного плана.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	114
Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем	36
в том числе:	
лекции	18
практические и лабораторные занятия	18
консультации	
курсовые работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	76
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине: диф. зачет (2 семестр).</i>	

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	114
Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем	22
в том числе:	
лекции	8
практические и лабораторные занятия	12
консультации	
курсовые работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	92
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине: диф. зачет (2 семестр).</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины по очной форме обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Правила оформления чертежей			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.307-2011), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.307-2011) – определение, обозначение. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.307-2011). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.307-2011). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров	2	
	Лабораторные и практические занятия. Устный опрос. Масштабы. Правила нанесения размеров. Шрифты. Тестирование.	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа.	10	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3

Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Анализ графического изображения детали. Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей. Вычертить лекальные кривые (эллипс, параболу, гиперболу).		
	Лабораторные и практические занятия Устный опрос. Вычерчивание контуров технических деталей. Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	9	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже.		

	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения. Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	9	ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.3
Содержание учебного материала		2	
Тема 2.2 Аксонметрические проекции	Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Построение окружности в изометрической проекции. Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	9	ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.3
Раздел 3 Основы технического черчения			
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Содержание учебного материала	2	
	Виды - основные, дополнительные, местные. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Построение разрезов в изометрической проекции. Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	9	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3

Тема 3.2 Разъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала	2	
	Сборочные чертежи. Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Условные обозначения сварных соединений. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Изображение и обозначение разных соединений. Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	9	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Раздел 4 Основы строительного черчения		
Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи	Содержание учебного материал	2	
	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. Чертежи генеральных планов. Назначение, содержание и оформление ГП. Масштабы. Условные обозначения на чертежах ГП, согласно ГОСТ 21.204-93 СПДС.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Условные графические изображения зданий и сооружений. Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	10	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
Тема 4.2 Чертежи строительных конструкций	Содержание учебного материала	2	
	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Практические и лабораторные занятия	4	ОК 02,

	Устный опрос. Чертеж металлической конструкции. Узел фермы. Тестирование		ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	9	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
Промежуточная аттестация Диф.зачет		2	
Всего:		114	

Тематический план и содержание учебной дисциплины по заочной форме обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Правила оформления чертежей			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.307-2011), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.307-2011) – определение, обозначение. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.307-2011). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.307-2011). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров	2	

	Лабораторные и практические занятия. Устный опрос. Масштабы. Правила нанесения размеров. Шрифты. Тестирование.	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа.	10	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Анализ графического изображения детали. Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей. Вычертить лекальные кривые (эллипс, параболу, гиперболу).		
	Лабораторные и практические занятия Устный опрос. Вычерчивание контуров технических деталей. Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	10	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			
Тема 2.1 Методы	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3

проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертёж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже.		
	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Проекция точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения. Тестирование		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	10	ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.3
Содержание учебного материала			
Тема 2.2 АксонOMETрические проекция	Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Построение окружности в изометрической проекции. Тестирование		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	12	ОК 2, ПК 1.1, ПК 1.3
Раздел 3 Основы технического черчения			
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Содержание учебного материала	2	
	Виды - основные, дополнительные, местные. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Порядок построения модели в аксонOMETрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3

	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Построение разрезов в изометрической проекции . Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	10	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
Тема 3.2 Разъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала		
	Сборочные чертежи. Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Условные обозначения сварных соединений. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Изображение и обозначение разных соединений. Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	10	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Раздел 4 Основы строительного черчения		
Тема 4.1 Архитектурно- строительные чертежи	Содержание учебного материал	2	
	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. Чертежи генеральных планов. Назначение, содержание и оформление ГП. Масштабы. Условные обозначения на чертежах ГП, согласно ГОСТ 21.204-93 СПДС.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Условные графические изображения зданий и сооружений. Тестирование	2	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	16	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3

Тема 4.2 Чертежи строительных конструкций	Содержание учебного материала		
	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Практические и лабораторные занятия Устный опрос. Чертеж металлической конструкции. Узел фермы. Тестирование		ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа	14	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
Промежуточная аттестация Диф.зачет		2	
Всего:		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы обучения. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.1.2. В программе в табличной форме приводится по семестрам перечень используемых при преподавании дисциплины активных и интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий:

Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
1,2	ТО	Лекция-установка, демонстрация презентации, структурирование материала в виде схемы, лекция-беседа. Семинар, обсуждение ключевых проблем, поставленных в лекциях.
	ПР	Выполнение упражнений, обучение практическому применению технических приборов, оборудования или иных изучаемых средств.

*) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия/

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного класса, объединенного в локальную сеть с доступом к сети Интернет.

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий Практическое занятие, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Демонстрационное оборудование представлено в виде мультимедийных средств. Учебно-наглядные пособия представлены в виде экранно-звуковых средств, печатных пособий, слайд-презентаций, видеофильмов, макетов и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины.

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- 15 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных плакатов;
- объемные тела.

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Перечень специальных помещений ежегодно обновляется и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
Кабинет инженерной графики № 1136 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> Комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор)	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
		Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
		Yandex браузер	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)

		Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> Комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
		MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
		AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Гарант	Договор № 735_480.223.3К/20
		Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии- 42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

Информационное обеспечение реализации программы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих

технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы среднего профессионального образования;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе

«Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

- г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

- д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы: - «ЛАНЬ» -www.e.lanbook.com - Образовательная платформа Юрайт -<https://urait.ru>

- е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

- ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

- з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

- и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

- к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

- л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

3.3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.

2. ГОСТ «Система проектной документации для строительства».

3. ГОСТ 21.101-97. Основные требования к рабочей документации.

4. ГОСТ 21.501-93. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

5. ГОСТ 21.504-93. Условные графические

6. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

10287-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517689>

7. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680>

8. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531858>

Периодика

Промышленное и гражданское строительство: научный журнал - URL: www.pgsl923.ru. 6 0. Э91622 - Текст : электронный

3.3.2. Электронные издания

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Информационно-справочная система GostRF.com	Совершенно бесплатный и уникальный в своем роде online сервис, рассчитанный прежде всего на инженерно-технических работников любой сферы деятельности. Здесь размещена одна из самых больших баз данных с техническими нормативно-правовыми актами, действующими на территории РФ. Система периодически обновляется. Все документы представлены в текстовом виде, в виде скриншотов JPEG и GIF, либо в виде многостраничных скан-копий в формате PDF. Для скачивания любого документа Вам не потребуется регистрация на сайте, отправка sms или какие-либо иные условия.
Информационно-справочный строительный портал I-STROY.RU http://www.i-stroy.ru/	Все о строительном бизнесе: фирмы, оборудование, технологии, выставки, ГОСТы, СНИПы, работа. Свободный доступ
Информационная система по строительству НОУ-ХАУС http://www.know-house.ru	Справочно-информационная система по строительству, строительным материалам и технологиям; крыши, стены, фасады, окна, двери, полы, потолки, отделочные материалы, керамическая плитка, вентиляция, кондиционирование, бетоны и т.д. Каталог фирм производителей, поставщиков. Проекты коттеджей. ГОСТы, СНИПы, строительный словарь, биржа труда. Книги по строительству и архитектуре. Свободный доступ

3.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

В рамках самостоятельной работы обучающихся предусмотрена самостоятельная проработка материала лекций, уроков и практических занятий.

Самостоятельная работа заключается:

- в самостоятельной подготовке обучающегося к лекции - чтение конспекта предыдущей лекции. Это помогает лучше понять материал новой лекции, опираясь на предшествующие знания. В начале лекции проводится устный или письменный экспресс-опрос студентов по содержанию предыдущей лекции;
- в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы;
- в выполнении практических заданий/задач;
- в самостоятельном изучении отдельных тем или вопросов по учебникам и/или учебным пособиям;
- в выполнении контрольных мероприятий по дисциплине в форме тестирования;
- в подготовке презентаций;
- в подготовке видеоматериалов.

В рамках самостоятельной работы обучающихся используются учебно-методические материалы кафедры, учебная и специальная литература, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

3.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Инженерная графика» является одной из основных дисциплин для обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, техник.

Основными формами учебной работы являются лекции и практические занятия.

Лекции организуют и ориентируют обучающегося в его работе, а также прививают интерес к изучаемому предмету, к самостоятельному освоению проблематики. В ходе лекционных занятий раскрываются наиболее сложные вопросы и теоретические положения, показывается их практическая значимость, даются рекомендации по углубленному самостоятельному изучению предмета. Обязанностью обучающихся является внимательное и осмысленное восприятие лекционного материала - конспектирование лекции.

Практические занятия могут и должны быть использованы для становления личности техника на основе выявления и реализации потенциальных способностей обучающихся. Практические занятия должны строиться таким образом, чтобы преподаватель был уверен в том, что ничего

не упущено, старался руководить ходом своих мыслей, начиная с наиболее простых предметов, и поднимался постепенно к познанию наиболее сложных; избегал предубеждений и неясности, консерватизма и инертности в процессе проведения занятия; стремился к тому, чтобы отсутствие какой-либо методики, ее недооценка не наложили негативный отпечаток на конкретные результаты изучения дисциплины.

В процессе познания обучающимися основных положений изучаемого курса нельзя использовать какой-либо один метод: нужно применять несколько методов одновременно. На этих занятиях происходит закрепление знаний, развитие необходимых умений и навыков, творческих способностей обучающихся. В процессе опроса у преподавателя может возникнуть необходимость задать уточняющие вопросы. Их лучше ставить в конце ответа обучающегося. Надо добиваться того, чтобы у обучающегося четко усваивалась взаимосвязь основных понятий, проявились его творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Практические занятия проводятся с целью усвоения лекционного теоретического курса, углубления и расширения познаний обучающихся. Они призваны научить самостоятельно рассуждать, аргументировать теоретические положения, делать выводы и отстаивать собственную точку зрения. Практические занятия служат для контроля уровня знаний обучающихся, закрепления изученного материала.

По согласованию с преподавателем или его заданию обучающиеся могут готовить рефераты, презентации и видеоматериалы по отдельным темам дисциплины.

В процессе подготовки к занятиям обучающийся может воспользоваться консультациями преподавателя.

Одним из методов изучения данного курса является самостоятельная работа, включающая изучение теоретических трудов, учебных пособий, отечественного и международного законодательства, справочников строителя, сводов правил строительных норм и правил.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель может оценивать, выставляя текущие оценки в рабочий журнал. Обучающийся имеет право ознакомиться с выставленными ему оценками.

По окончании изучения курса проводится зачет с оценкой. К зачету с оценкой допускаются обучающийся, систематически работавшие над дисциплиной в семестре, показавшие положительные знания как по темам, рассматриваемым на лекционных занятиях, так и по вопросам, выносимым на практические занятия.

3.7. Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы деятельности: самостоятельная работа по освоению и закреплению материала; индивидуальная учебная работа в контактной форме предполагающая взаимодействие с преподавателем (в частности, консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья возможно

- использование специальных технических и иных средств индивидуального пользования, рекомендованных врачом-специалистом;

Для освоения дисциплины (в т.ч. подготовки к занятиям, при самостоятельной работе) лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность использования учебной литературы в виде электронного документа в электронно-библиотечной системе, имеющей специальную версию для слабовидящих; электронной информационно-образовательной среды Филиала, образовательного портала и электронной почты.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения умений и усвоения знаний

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
– оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;	Оформляет и читает чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;	Текущий контроль Оценка защиты практических работ; контрольных работ по темам МДК; Итоговый контроль: Дифференцированный зачет, Оценка знаний и умений
– выполнять геометрические построения;	выполняет геометрические построения;	

– выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;	выполняет графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;	осуществляется по 5-ти бальной системе.
– разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;	Разрабатывает комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;	
– выполнять изображения резьбовых соединений;	выполняет изображения резьбовых соединений;	
– выполнять эскизы и рабочие чертежи	выполняет эскизы и рабочие чертежи	
Знать:		
– начертаний и назначений линий на чертежах;	Знает начертания и назначение линий на чертежах;	Текущий контроль Оценка защиты практических работ; контрольных работ по темам МДК; Итоговый контроль: Дифференцированный зачет, Оценка знаний и умений осуществляется по 5-ти бальной системе.
– типов шрифтов и их параметров;	типы шрифтов и их параметры;	
– правил нанесения размеров на чертежах;	правила нанесения размеров на чертежах;	
– основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;	основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;	
– рациональных способов геометрических построений;	рациональные способы геометрических построений;	
– законов, методов и приемов проекционного черчения;	законы, методы и приемы проекционного черчения;	

– способов изображения предметов и расположение их на чертеже;	способы изображения предметов и расположение их на чертеже;	
- графического обозначения материалов	Графическое обозначения материалов	

4.2 Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Профессиональные компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	Иметь практический опыт в: подборе строительных конструкций и материалов, разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий	Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам дисциплины; дифференцированный зачет
	Уметь: определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;	
	Знать: виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.	
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием	Иметь практический опыт в: разработке архитектурно-строительных чертежей	Оценка - защиты практических

средств автоматизированного проектирования	Уметь: читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения	работ; - контрольных работ по темам дисциплины; дифференцированный зачет
	Знать: принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь: Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины При оценке применяется 5-балльная шкала
	Знать: Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные;	