


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Витальевич  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 2024.05.27  
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**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала  
А.В. Агафонов  
«27» мая 2024 г.  
М.П.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений»**

(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

**2024**

Чебоксары, 2024

Рабочая программа по дисциплине МДК.01.01 «Проектирование зданий и сооружений» 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 № 9, от 18.05.2024).

## **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

- приобретение обучающимися общих сведений о зданиях, сооружениях и конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

**1.2. Задачи преподавания дисциплины «Проектирование зданий и сооружений»:**

- получение знаний о функциональных и физических основах проектирования,

- архитектурных, композиционных и функциональных приёмов построения объемно-планировочных решений, частях зданий, нагрузках и воздействиях на здания, видах зданий и сооружений, несущих и ограждающих конструкциях;

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

**1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Проектирование зданий и сооружений»**

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

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

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 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

**Должен уметь:**

- читать проектно-технологическую документацию;
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;

- определять глубину заложения фундамента;

- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;

- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;

- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;

- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;

- выполнять статический расчет;

- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- разрабатывать графики эксплуатации (движения)
- методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;
- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;

**Должен 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;
- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;
- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);
- особенности выполнения строительных чертежей;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;

**Должен получить практический опыт:**

- подборе строительных конструкций и материалов;
- разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработке архитектурно-строительных чертежей;
- выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;

#### **1.4. Место дисциплины в учебном плане**

Дисциплина «Проектирование зданий и сооружений» входит в профессиональный модуль «Участие в проектировании зданий и сооружений» (ПМ.01) подготовки студентов по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, квалификация выпускника - техник.

«Проектирование зданий и сооружений» является одной из профилирующих учебных дисциплин, ее изучение - необходимая предпосылка профессионального становления будущих специалистов в строительной отрасли.

Изучение курса «Проектирование зданий и сооружений» базируется на основе знаний и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Преподавание дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» осуществляется на 1,2,3 курсе (1,2,3,4,5 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: зачет

На изучение дисциплины отводится **575** часов.

Требования к входным знаниям обучающегося:

Изучение курса «Проектирование зданий и сооружений» базируется на основе знаний и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

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

После изучения дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» 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
<b>Учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	575
<b>Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем</b>	112
в том числе:	
лекции	56
практические занятия	56
промежуточная аттестация	2
курсовые работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	461
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет (5 семестр).</i>	

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	575
<b>Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем</b>	56
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	36
промежуточная аттестация	2
курсовые работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	517
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет (5 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
<b>Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий</b>			
<b>Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>105</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Введение. Геологическое строение и возраст горных пород. Минералы горных пород. Грунтоведение. Геоморфология. Гидрогеология. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	<b>4</b>	
	<b>Лабораторные и практические занятия.</b> Устный опрос. Определение диагностических признаков минералов. Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам. Тестирование.	<b>8</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение геоморфологического и геологического разреза.	<b>93</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	
<b>Тема 1.2. Строительные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>125</b>	ПК 1.1, ПК 1.2,

<b>материалы и изделия</b>	<p>Основные свойства строительных материалов  Древесные материалы. Природные и искусственные каменные материалы  Керамические и стеклянные материалы. Стекло.  Металлические материалы и изделия.  Минеральные вяжущие.  Органические вяжущие вещества. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Строительные пластмассы. Лакокрасочные материалы.  Бетоны. Железобетон. Строительные растворы.  Теплоизоляционные и акустические материалы.</p>	4	ПК 1.3
	<p><b>Лабораторные и практические занятия</b>  Устный опрос. Тестирование</p>	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составить конспект по теме: Физические и химические свойства материалов.</p>	113	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p><b>Промежуточная аттестация темы 1.1. и 1.2. МДК 01.01</b></p>		
<p><b>Тема 1.3. Архитектура зданий</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	106	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3



	<p>Введение. Общие сведения о зданиях. Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники. Единая модульная координации размеров в строительстве.</p> <p>Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения о проектировании жилых зданий и общественных зданий. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки</p> <p>Основные конструктивные элементы и конструктивные системы зданий</p> <p>Основания и фундаменты</p> <p>Стены и отдельные опоры</p> <p>Перекрытия и полы</p> <p>Подвесные потолки</p> <p>Перегородки</p> <p>Окна и двери</p> <p>Крыши, мансарды, кровли</p> <p>Лестницы</p> <p>Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий</p> <p>Типы гражданских зданий. Здания из монолитного железобетона</p> <p>Крупнопанельные здания. Каркасно-панельные здания</p> <p>Крупноблочные здания</p> <p>Деревянные здания. Современные технологии их возведения</p> <p>Строительные элементы санитарно-технического оборудования здания</p>	4	
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Устный опрос. Тестирование</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p><b>Курсовой проект</b></p> <p>Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным</p> <p>Тематика курсовых проектов:</p> <p>Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания</p> <p>Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания</p>		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций.</p>	98	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	Выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций		
	<b>Промежуточная аттестация Тема 1.3. МДК 01.01</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>239</b>	
<b>Тема 1.4. Основы проектирования строительных конструкций</b>	<p>Понятие о расчете строительных конструкций по предельным состояниям. Прочностные и деформационные характеристики материалов строительных конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Классификация нагрузок. Сбор нагрузок на плиту перекрытия, плиту перекрытия, ригель, колонну, фундамент. Общие сведения о железобетонных конструкциях. Стадии напряженно-деформированного состояния в нормальном сечении при изгибе железобетонной балки. Расчет прочности нормального и наклонного сечений железобетонных изгибаемых элементов прямоугольного сечения. Правила конструирования. Расчет прочности нормального и наклонного сечений железобетонных изгибаемых элементов таврового сечения. Правила конструирования. Особенности расчета предварительно напряженных конструкций. Область применения и простейшие конструкции железобетонных колонн. Расчет сжатых железобетонных колонн со случайным эксцентриситетом. Расчёт железобетонной колонны на транспортную и монтажную и нагрузки. Правила конструирования железобетонных колонн. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Понятие о работе и расчете. Стыки арматуры. Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой.</p>	<b>12</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<b>Практические занятия</b> Устный опрос. Тестирование	<b>12</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучить нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию	<b>213</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN).		
<b>Промежуточная аттестация Тема 1.4. МДК 01.01 Зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>575</b>	

### 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
<b>Раздел 1.Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий</b>			
<b>Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>105</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Введение. Геологическое строение и возраст горных пород. Минералы горных пород. Грунтоведение. Геоморфология. Гидрогеология. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. Задачи и стадийность инженерно–геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	<b>4</b>	
	<b>Лабораторные и практические занятия.</b> Устный опрос. Определение диагностических признаков минералов. Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам. Тестирование.	<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение геоморфологического и геологического разреза.	<b>93</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
<b>Тема 1.2. Строительные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>125</b>	ПК 1.1, ПК 1.2,

<b>материалы и изделия</b>	<p>Основные свойства строительных материалов  Древесные материалы. Природные и искусственные каменные материалы  Керамические и стеклянные материалы. Стекло.  Металлические материалы и изделия.  Минеральные вяжущие.  Органические вяжущие вещества. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Строительные пластмассы. Лакокрасочные материалы.  Бетоны. Железобетон. Строительные растворы.  Теплоизоляционные и акустические материалы.</p>	4	ПК 1.3
	<p><b>Лабораторные и практические занятия</b>  Устный опрос. Тестирование</p>	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составить конспект по теме: Физические и химические свойства материалов.</p>	113	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p><b>Промежуточная аттестация темы 1.1. и 1.2. МДК 01.01</b></p>		
<p><b>Тема 1.3. Архитектура зданий</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	106	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	<p>Введение. Общие сведения о зданиях. Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники. Единая модульная координация размеров в строительстве.</p> <p>Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения о проектировании жилых зданий и общественных зданий. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки</p> <p>Основные конструктивные элементы и конструктивные системы зданий</p> <p>Основания и фундаменты</p> <p>Стены и отдельные опоры</p> <p>Перекрытия и полы</p> <p>Подвесные потолки</p> <p>Перегородки</p> <p>Окна и двери</p> <p>Крыши, мансарды, кровли</p> <p>Лестницы</p> <p>Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий</p> <p>Типы гражданских зданий. Здания из монолитного железобетона</p> <p>Крупнопанельные здания. Каркасно-панельные здания</p> <p>Крупноблочные здания</p> <p>Деревянные здания. Современные технологии их возведения</p> <p>Строительные элементы санитарно-технического оборудования здания</p>	4	
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Устный опрос. Тестирование</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p><b>Курсовой проект</b></p> <p>Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным</p> <p>Тематика курсовых проектов:</p> <p>Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания</p> <p>Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания</p>		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций.</p>	98	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	Выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций		
	<b>Промежуточная аттестация Тема 1.3. МДК 01.01</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>239</b>	
<b>Тема 1.4. Основы проектирования строительных конструкций</b>	<p>Понятие о расчете строительных конструкций по предельным состояниям. Прочностные и деформационные характеристики материалов строительных конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Классификация нагрузок. Сбор нагрузок на плиту перекрытия, плиту перекрытия, ригель, колонну, фундамент. Общие сведения о железобетонных конструкциях. Стадии напряженно-деформированного состояния в нормальном сечении при изгибе железобетонной балки. Расчет прочности нормального и наклонного сечений железобетонных изгибаемых элементов прямоугольного сечения. Правила конструирования. Расчет прочности нормального и наклонного сечений железобетонных изгибаемых элементов таврового сечения. Правила конструирования. Особенности расчета предварительно напряженных конструкций. Область применения и простейшие конструкции железобетонных колонн. Расчет сжатых железобетонных колонн со случайным эксцентриситетом. Расчёт железобетонной колонны на транспортную и монтажную и нагрузки. Правила конструирования железобетонных колонн. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Понятие о работе и расчете. Стыки арматуры. Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой.</p>	<b>12</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<b>Практические занятия</b> Устный опрос. Тестирование	<b>12</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучить нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию	<b>213</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN).		
<b>Промежуточная аттестация Тема 1.4. МДК 01.01 Зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>575</b>	

### 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
1,2,3,4, 5	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.

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 архитектуры и строительных конструкций № 1066 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> <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 № 112 (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](http://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, указанным 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](mailto:@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](http://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**

#### **Основная литература**

1. Кузнецова, Н. С. Строительные материалы. Тесты / Н. С. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 65 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14784-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519702>
2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516278>
3. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд.,

- перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516279>
4. Пшеничный, Г. Н. Строительные материалы и изделия: технология активированных бетонов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Пшеничный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12539-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518268>
  5. Щепочкина, Ю. А. Строительные материалы и изделия. Вяжущие вещества / Ю. А. Щепочкина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44734-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/266687>
  6. Широкий, Г. Т. Строительные материалы и изделия : учебное пособие / Г. Т. Широкий, М. А. Бортницкая, А. И. Сидорова. — Минск : РИПО, 2022. — 403 с. — ISBN 978-985-895-048-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334187>
  7. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340055>
  8. Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217394>
  9. Радченко, М. В. Электротехническое материаловедение / М. В. Радченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46507-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310229>
  10. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок : учебное пособие для СПО / С. А. Стафеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9839-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200423>
  11. Шипов, А. Е. Архитектура зданий. Проектирование архитектурных конструкций / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-507-46015-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293024>
  12. Шипов, А. Е. Архитектура зданий в примерах, задачах, тестах / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова, А. А. Сергиенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-46016-8. — Текст :

- электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293027>
13. Шипов, А. Е. Архитектура зданий. Основы проектирования производственных конструкций / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-507-48869-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/365891>
  14. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513470>
  15. Хорунжая, А. И. Архитектурное проектирование. Основы рабочего проектирования / А. И. Хорунжая. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-45587-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276467>
  16. Сутягин, В. М. Основы проектирования и оборудование производств полимеров / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков, В. Г. Бондалетов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-46251-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303500>
  17. Кятов, Н. Х. Проектирование оснований и фундаментов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Х. Кятов, Р. Н. Кятов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15840-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509854>
  18. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06772-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493382>

### Периодика

Промышленное и гражданское строительство: научный журнал - URL: [www.pgs1923.ru](http://www.pgs1923.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 <a href="http://www.i-stroy.ru/">http://www.i-stroy.ru/</a>	Все о строительном бизнесе: фирмы, оборудование, технологии, выставки, ГОСТы, СНиПы, работа. Свободный доступ
Информационная система по строительству НОУ-ХАУС <a href="http://www.know-house.ru">http://www.know-house.ru</a>	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 «Проектирование зданий и сооружений» 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 уголовного права. Обязанностью обучающихся является внимательное и осмысленное восприятие лекционного материала - конспектирование лекции.

Практические занятия могут и должны быть использованы для становления личности техника по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений 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. К зачету 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
<b>Умения:</b>		
- читать проектно-технологическую документацию;	читает проектно-технологическую документацию	<b>Текущий контроль</b> Оценка защиты практических работ; курсовой работы по темам МДК; <b>Итоговый контроль:</b> зачет
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;	Владеет программными продуктами при выполнении архитектурно-строительных чертежей	
- определять глубину заложения фундамента;	Решает задачи по определению глубины заложения фундамента	
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;	выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций;	
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;	работает с каталогами при подборе строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей;	
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;	выполняет сбор нагрузок, действующих на конструкции	

- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;	строит расчетную схему конструкции для расчета	
- выполнять статический расчет;	Выполняет статический расчет;	
- проверять несущую способность конструкций;	проверяет несущую способность конструкций	
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;	подбирает сечение элемента от приложенных нагрузок	
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;	выполняет расчеты соединений элементов конструкции	
- определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;	определяет номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;	
- разрабатывать графики эксплуатации (движения)	разрабатывает графики эксплуатации (движения) строительных машин	
- методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;	Составляет линейные и сетевые графики, проектирует строительные генеральные планы	

- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей;	Составляет графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей;	
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;	Использует графические обозначения материалов и элементов конструкций	
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;	Соблюдает требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;	
<b>Знания:</b>		
-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;	Использует 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;	<b>Текущий контроль</b> Оценка защиты практических работ; курсовой работы по темам МДК; <b>Итоговый контроль:</b> зачет
-конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;	Назначает конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;	

-принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;	проектирует схемы планировочной организации земельного участка	
-международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);	Соблюдает международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM- технологии);	
- особенности выполнения строительных чертежей;	выполняет строительные чертежей	
-графические обозначения материалов и элементов конструкций;	Использует графические обозначения материалов и элементов конструкций	
-требования нормативно- технической документации на оформление строительных чертежей;	Соблюдает требования нормативно- технической документации на оформление строительных чертежей;	
-требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;	Соблюдает требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;	

## 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
<p>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</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> подборе строительных конструкций и материалов, разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий</p>	<p>Оценка - защиты практических работ; - курсовой работы по темам МДК; -зачет</p>
	<p><b>Уметь:</b> определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</p>	
	<p><b>Знать:</b> 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.</p>	
<p>ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований</p>	<p>Оценка - защиты практических работ; - курсовой работы по темам МДК; -зачет</p>
	<p><b>Уметь:</b> выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции;</p>	

	<p><b>Знать:</b> международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)</p>	
<p>ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> разработке архитектурно-строительных чертежей</p>	<p>Оценка - защиты практических работ; - курсовой работы по темам МДК; -зачет</p>
	<p><b>Уметь:</b> читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения</p>	
	<p><b>Знать:</b> 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</p>	