

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Витальевич
Должность: директор филиала
Дата подписания: 19.05.2025г.
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

«19» мая 2025г.

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

2025

Чебоксары, 2025

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 № 8, от 12.04.2025).

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
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	575
Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем	112
в том числе:	
лекции	56
практические занятия	56
промежуточная аттестация	2
курсовые работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	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
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	575
Объем работы обучающихся по взаимодействию с преподавателем	56
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	36
промежуточная аттестация	2
курсовые работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	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
Раздел 1.Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий			
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Содержание учебного материала	105	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.	4	
	Лабораторные и практические занятия. Устный опрос. Определение диагностических признаков минералов. Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам. Тестирование.	8	
Самостоятельная работа обучающихся Построение геоморфологического и геологического разреза.	93	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	
Тема 1.2. Строительные	Содержание учебного материала	125	ПК 1.1, ПК 1.2,

материалы и изделия	<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>Лабораторные и практические занятия Устный опрос. Тестирование</p>	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: Физические и химические свойства материалов.</p>	113	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p>Промежуточная аттестация темы 1.1. и 1.2. МДК 01.01</p>		
<p>Тема 1.3. Архитектура зданий</p>	<p>Содержание учебного материала</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>Практические занятия</p> <p>Устный опрос. Тестирование</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p>Курсовой проект</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>Самостоятельная работа обучающихся</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		
	Промежуточная аттестация Тема 1.3. МДК 01.01		
	Содержание учебного материала	239	
Тема 1.4. Основы проектирования строительных конструкций	<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>	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия Устный опрос. Тестирование	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию	213	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

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

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.Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий			
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Содержание учебного материала	105	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.	4	
	Лабораторные и практические занятия. Устный опрос. Определение диагностических признаков минералов. Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам. Тестирование.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение геоморфологического и геологического разреза.	93	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.2. Строительные	Содержание учебного материала	125	ПК 1.1, ПК 1.2,

материалы и изделия	<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>Лабораторные и практические занятия Устный опрос. Тестирование</p>	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: Физические и химические свойства материалов.</p>	113	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p>Промежуточная аттестация темы 1.1. и 1.2. МДК 01.01</p>		
<p>Тема 1.3. Архитектура зданий</p>	<p>Содержание учебного материала</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>Практические занятия</p> <p>Устный опрос. Тестирование</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	<p>Курсовой проект</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>Самостоятельная работа обучающихся</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		
	Промежуточная аттестация Тема 1.3. МДК 01.01		
	Содержание учебного материала	239	
Тема 1.4. Основы проектирования строительных конструкций	<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>	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия Устный опрос. Тестирование	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию	213	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

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

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 2В1Е-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
		Windows 7 OLPNLAcdmс	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, <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

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. 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 «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
Умения:		
- читать проектно-технологическую документацию;	читает проектно-технологическую документацию	Текущий контроль Оценка защиты практических работ; курсовой работы по темам МДК; Итоговый контроль: 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;	
Знания:		
-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;	Текущий контроль Оценка защиты практических работ; курсовой работы по темам МДК; Итоговый контроль: 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>Иметь практический опыт в: 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>Уметь: определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</p>	
	<p>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 соответствия особым потребностям инвалидов.</p>	
<p>ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций</p>	<p>Иметь практический опыт в: выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований</p>	<p>Оценка - защиты практических работ; - курсовой работы по темам МДК; -зачет</p>
	<p>Уметь: 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>Знать: 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>Иметь практический опыт в: разработке архитектурно-строительных чертежей</p>	<p>Оценка - защиты практических работ; - курсовой работы по темам МДК; -зачет</p>
	<p>Уметь: читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения</p>	
	<p>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</p>	