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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Участие в проектировании 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	**заочная**
Год начала обучения	**2022**

Чебоксары, 2021

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 «Участие в проектировании 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: Голубев Алексей Дмитриевич, преподаватель

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства (протокол № 2, от 16.10.2021).

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений».

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина профессионального модуля (далее рабочая программа) «ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений» является частью профессионального цикла по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений В результате изучения профессионального модуля студент должен знать об общих сведений о зданиях, сооружениях и конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования. и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.;

Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска , применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения

	деятельности.	профессиональных задач.
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:** определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты.

Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и формулировка компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Участие в проектировании зданий и сооружений	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;	**Практический опыт:** -подбора строительных конструкций и материалов, разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
		Умения: -определять глубину заложения фундамента -выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; -подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-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 -конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

	ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.	**Практический опыт:** -выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований
		Умения: -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
		Знания: -международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)
	ПК.1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.	**Практический опыт:** -разработки архитектурно-строительных чертежей
		Умения: -читать проектно-технологическую документацию; -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения
		Знания: -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;
	ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	**Практический опыт:** -составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; -разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработки карт технологических и трудовых процессов
		Умения: -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) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; -определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; -определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями
		Знания: -способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); -виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; -требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, 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 -графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Iодбора строительных конструкций и материалов, разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий; разработки архитектурно-строительных чертежей; составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработки карт технологических и трудовых процессов
Уметь	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) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями
Знать	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов, международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), 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;

2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем в часах
	заочная форма обучения
Объем образовательной программы профессионального модуля	**713**
Консультации	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**72**
в том числе:	
лекции	**24**
практические занятия в том числе лабораторные занятия	**32**
Самостоятельная работа	**637**
Промежуточная аттестация в форме по ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений– экзамен по модулю; МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений - курсовой проект, зачет; МДК.01.02 Проект производства работ – зачет; УП.01.01 Учебная практика - зачета с оценкой; ПП.01.01 Производственная практика - зачета с оценкой.	**10**

Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Всег, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
			Обучение по МДК						Практики-СР	
			Все го ауд.	В том числе						
				Лекции	Лаб. и практи. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа, без практики	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
ОК 01-ОК 03 ПК 1.1.-ПК 1.4.	Раздел 1: Проектирование зданий и сооружений	**575**	**56**	24	32		517	2		
ОК 01.-ОК 03.; ПК 1.1.-ПК 1.2.	Раздел 2: Проект производства работ	**138**	**16**	10	6		120	2		

ОК 01.-ОК 03.; ПК 1.1. - ПК 1.4.	Учебная практика	**72**						2	72	
ОК 01.-ОК 03.; ПК 1.1. - ПК 1.4	Производственная практика	**144**						2		144
Промежуточная аттестация. Экзамен по модулю		**2**						2		
ВСЕГО		**931**	**72**	34	38		637	10	72	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля 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 зданий и сооружений			
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		***575***	
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Геологическое строение и возраст горных пород. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. Минералы и горные породы. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.Горные породы и процессы в них. Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства. Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. Геоморфология. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Понятие о геологической карте и разрезе. Гидрогеология. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства.		

	Методы, состав и объем инженерно-геологических работ		
	Лабораторные и практические занятия. Устный опрос. Определение диагностических признаков минералов. Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам. Тестирование.	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Практическое занятие № 1.Определение диагностических признаков минералов		
	Практическое занятие № 2 Определение магматических пород по образцам		
	Практическое занятие № 3 Определение осадочных пород по образцам		
	Практическое занятие № 4 Определение метаморфических пород по образцам		
	Практическое занятие № 5.Построение геологического разреза		
	Практическое занятие № 6. Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки		
	Самостоятельная работа обучающихся Построение геоморфологического и геологического разреза.	**128**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала Древесные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины. Природные каменные материалы. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий Керамические и стеклянные материалы. Классификация керамических материалов и		

	строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней.. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения Металлические материалы и изделия. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Черные металлы. Классификация углеродистых сталей и чугунов. Состав и свойства чугуна и стали. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Защита металлов от коррозии. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, схватывание и твердение гипса, применение. Известь воздушная: сырье, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих. Органические вяжущие вещества. Виды, свойства. Старение органических вяжущих. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы). Бетоны Железобетон. Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области		

	применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны. Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Предел прочности бетона. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент Строительные растворы. Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки. Строительные пластмассы. Полимеры: виды, свойства, области применения. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия на основе термопластичных и термореактивных полимеров: пенополиуретан, пенополистирол, полипропилен. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки Теплоизоляционные и акустические материалы. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы Лакокрасочные материалы. Классификация, состав, маркировка. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски.		

	Шпатлевки и грунтовки, их роль. Строительные материалы для антивандальной защиты. Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала		
	Лабораторные и практические занятия Устный опрос. Тестирование	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Лабораторная работа Испытание песка как заполнителя		
	Лабораторная работа Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста		
	Практическое занятие Ознакомление со структурой и пороками древесины		
	Практическое занятие Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками древесных материалов		
	Практическое занятие Определение качества кирпича		
	Практическое занятие Изучение свойств гипсового вяжущего		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: Физические и химические свойства материалов.	**128**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 1.3. Архитектура зданий	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,

	Общие сведения о зданиях Понятие о проектировании гражданских зданий. Конструкции гражданских зданий. Основания и фундаменты. Стены и отдельные опоры. Перекрытия и полы Перегородки. Окна, двери. Крыши, мансарды Лестницы. Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий Подвесные потолки Фундаменты, фундаментные балки. Конструкции одноэтажных промышленных зданий Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов		ПК 1.4
	Практические занятия Устный опрос. Тестирование	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Практическое занятие Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.		
	Практическое занятие Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов		
	Практическое занятие Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций. Выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций	**128**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

Содержание учебного материала		**6**	
Тема 1.4. Основы проектирования строительных конструкций	Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям Использование BIM - технологий при расчёте строительных конструкций Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Основные принципы расчёта фундаментов.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Практические занятия Устный опрос. Тестирование	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Практическое занятие Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные.		
	Практическое занятие Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN).	**133**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Промежуточная аттестация МДК 01.01 Зачет		*2*	
Раздел 1. Разработка проекта производства работ			
МДК 01.02 Проект производства работ		***138***	
Тема 2.1.			ОК 01, ОК 02,

Виды и характеристики строительных машин	**Содержание учебного материала**. Роль строительных машин Транспортные машины Погрузо–разгрузочные машины Машины для приготовления бетонных, растворных смесе Машины для транспортирования бетонных, растворных смесей. Машины и механизмы для подготовительных работ Грунтоуплотняющие машины. Ручной механизированный инструмент.	4	ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие Решение производственных ситуаций по распределе-нию строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ. Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ		
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с конспектом занятия (обработка текста); - работа над учебным материалом учебника; - поиск информации в сети «Интернет» и литературе; - выполнение индивидуальных заданий; - подготовка к сдаче экзамена.	**60**	
Тема 2.2. Разработка проекта производства	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Основы организации строительства и строительного производства Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ Основы поточной организации строительства Виды строительных потоков Календарное планирование строительства отдельных объектов		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов		
	Практическое занятие Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах в табличных формах информационной модели ОКС		
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с конспектом занятия (обработка текста); - работа над учебным материалом учебника; - проработка тематики самостоятельной работы; - поиск информации в сети «Интернет» и литературе; - выполнение индивидуальных заданий; - подготовка к сдаче экзамена.	**60**	
	Промежуточная аттестация по МДК 01.02	**2**	
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания 2. Двухэтажный, одноквартирный жилой дом с мансардным этажом и встроенным гаражом, г. Чебоксары 3. Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания 4. Одноэтажный двухквартирный 2-комнатный жилой дом, г. Чебоксары 5. Одноэтажный двухкомнатный жилой дом, г. Чебоксары 6. Проектирование энергоэффективного здания с пассивным отоплением и вентиляцией (принципы «пассивного дома») 7. Проектирование быстровозводимого здания из ЛСТК (легких стальных тонкостенных конструкций) 8. Двухэтажный 12 квартирный жилой дом в поселке Альгешево г. Чебоксары 9. Проект усиления несущих конструкций аварийного здания с разработкой архитектурно-строительных решений 10. Техническое обследование и проект редевелопмента промышленного здания под бизнес-центр или жилой комплекс 11. Проектирование малого общественного здания по индивидуальному проекту (детский сад, школа, ФАП, офис			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

коворкинга) 12. Проектирование каркасно-монолитного высотного здания с учетом ветровых и сейсмических нагрузок		
Учебная практика **Виды работ** Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIMтехнологийформирования видов представления данных информационной модели ОКС : -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD 2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования : -чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ (ПК ЛИРА, ПК МОНОМАХ и др.): - сбор нагрузок; - определение расчётного сопротивления грунта; -определение размеров подошвы и расчет армирования ленточного фундамента; -расчёт сборной железобетонной лестницы.	**72**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Производственная практика **Виды работ** разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства разработка карт технологических и трудовых процессов	**144**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

Экзамен по модулю ПМ.01	**2**	
ИТОГО	**931**	

3. Условия реализации профессионального модуля

Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания

Основная литература

1. Пшеничный, Г. Н. Строительные материалы и изделия: технология активированных бетонов : учебник для среднего профессионального образования / Г. Н. Пшеничный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17471-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587602
2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 724 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18803-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599054
3. Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07027-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586579
4. Бабанов, В. В. Техническая (строительная) механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 487 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10332-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587281
5. Бабанов, В. В. Техническая (строительная) механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 487 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10332-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587281
6. Гусев, Н. И. Технология строительных процессов: организационные основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Гусев, М. В. Кочеткова, В. И. Логанина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19508-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589818
7. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04128-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585655
8. Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Клеедощатые и клеефанерные конструкции : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07012-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586650

Дополнительная литература

9. Гайдукова, Н. Г. Химия в строительстве : учебник для среднего профессионального

образования / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07624-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586307

10. Крутов, Д. А. Гидротехнические сооружения : учебник для среднего профессионального образования / Д. А. Крутов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13613-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588110
11. Павлинова, И. И. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20262-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584741
12. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебник для вузов / Ю. А. Феофанов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15948-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584943
13. Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебник для среднего профессионального образования / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 109 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09742-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585588
14. Курочкин, Е. Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Курочкин, Е. П. Лашкивский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15193-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588725
15. Красновский, Б. М. Выполнение бетонных работ: зимнее бетонирование. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Б. М. Красновский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 286 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10341-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587276
16. Красновский, Б. М. Выполнение бетонных работ: зимнее бетонирование. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Б. М. Красновский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10339-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587278

Профессиональные базы данных

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, расчитанный прежде всего на инженерно-технических работников любой сферы деятельности. Здесь

	размещена одна из самый 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
Отраслевая платформа данных строительной отрасли Российской Федерации https://платформа.дом.рф/	Государственный интернет-ресурс в сфере цифровизации строительства и жилищной политики. Запущена в 2025 году в рамках федерального проекта «Новый ритм строительства» национального проекта «Инфраструктура для жизни». Платформа представляет собой централизованную аналитическую систему, аккумулирующую данные о рынке жилищного строительства. Её создание призвано повысить объём машиночитаемых данных девелопмента и способствовать ускоренному внедрению технологий искусственного интеллекта (ИИ) в отраслевые процессы. Пользователям предоставляется доступ к верифицированным наборам данных для глубокого анализа рынка, выявления трендов, оптимизации бизнес-процессов застройщиков и проектировщиков, а также для создания сервисов прогнозирования. На платформе уже размещены первые датасеты, связанные с многоквартирным строительством, частным домостроением и жилищно-строительными кооперативами. Режим доступа: свободный (базовая версия).

Периодика

Промышленное и гражданское строительство: научный журнал, представлен в читальном зале Филиала, а так же в библиотеке

Журнал «Архитектура и строительство России», ежеквартальный журнал, представлен в читальном зале Филиала, а так же в библиотеке

«Журнал гражданского строительства», рецензируемый научный онлайн-журнал с открытым доступом в области гражданского строительства, периодичность публикации: 8 раз в год https://engstroy.spbstu.ru/en/ Электронный ресурс

Интернет – ресурсы

Для реализации программы библиотечный фонд Филиала имеет электронные образовательные и информационные ресурсы.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- КиберЛенинка — научная библиотека открытого доступа https://cyberleninka.ru
- Образовательная платформа Юрайт - https://urait.ru

- IPR SMART -https://www.iprbookshop.ru

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

В рамках самостоятельной работы студентов предусмотрена самостоятельная проработка материала практических занятий.

Самостоятельная работа заключается:

- в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы;
- в выполнении практических заданий;
- 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 докладов и рефератов. В рамках самостоятельной работы студентов используются учебно-методические материалы кафедры, ресурсы MOODLE, учебная и специальная литература, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами учебной работы по дисциплине являются лекции, практические занятия.

Лекции, организуют и ориентируют студента в его работе, а также прививают интерес к изучаемому предмету, к самостоятельному освоению проблематики. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студенты должны внимательно слушать и конспектировать лекционный материал, быть готовы ответить на вопросы преподавателя по ранее изученным вопросам.

Практические занятия служат для закрепления изученного материала; развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии. Они призваны научить самостоятельно рассуждать, аргументировать теоретические положения, делать выводы и отстаивать собственную точку зрения. Семинару предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением лекционного материала и материалов, изложенных в учебниках и в литературе, рекомендованной преподавателем.

В ходе подготовки к практическому занятию студент может воспользоваться консультациями преподавателя.

Ответы на вопросы практического занятия также могут быть подготовлены в виде презентационных выступлений с использованием ТСО. Специфической формой учебной и научной работы студентов является подготовка докладов для выступления на научных конференциях. В качестве средства промежуточного контроля знаний студентов применяется компьютерное тестирование. По окончании изучения курса проводится зачет. Вопросы для подготовки к зачету приводятся в фонде оценочных средств. К зачету допускаются обучающиеся, систематически работавшие над дисциплиной в семестре, показавшие положительные знания как по темам, рассматриваемым на лекционных занятиях, так и по вопросам, выносимым на практические занятия. Форма зачета - ответ по билету.

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.

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 всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

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

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается.

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 Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)	428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №106б	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
		Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
		ВЕРТИКАЛЬ 23.3	Сублицензионный договор №Вг-25-00635 от 05.11.2025

		КОМПАС-3D V25	Сублицензионный договор №Вг-25-00701 от 05.11.2025
		Модуль ЧПУ. Токарная обработка V24	Сублицензионный договор №Вг-25-00701 от 05.11.2025
		ПК ЛИРА 10 версия 24	Соглашение о научно-техническом сотрудничестве № 2694868 от 13.02.2026 г.
		ГРАНД-Смета, версия «STUDENT»	договор № 077ГПЦ00000721 (бессрочная лицензия)
		Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
		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)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала	428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №112б	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
		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- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
		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)
		МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
		AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
Читальный зал (специализированный кабинет), оборудованный компьютерами с выходом в сеть Интернет № 104 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)	Оборудование: Комплект мебели; книгохранилище Технические средства обучения: 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.	BandS: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
		Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
		MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.ЗК/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
		AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

		СПС Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
		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)

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Раздел модуля 1. Проектирование зданий и сооружений		
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	Оценка «**отлично**» - студент демонстрирует отличные знания, определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций; Оценка «**хорошо**» - студент демонстрирует знания, выбирает экономически целесообразный способ производства неметаллических строительных изделий и конструкций, обеспечивая рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции. Владеет цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования. Оценка «**удовлетворительно**»- студент определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций, но допускает незначительные ошибки, допускает значительные ошибки. Оценка «**неудовлетворительно**» - не может определить по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций; Выбирает с несущественными ошибками экономически целесообразный способ производства неметаллических строительных изделий и конструкций, обеспечивая рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции	

ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	Оценка «**отлично**» - студент демонстрирует отличные знания, определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций; Оценка «**хорошо**» - студент демонстрирует знания, выбирает экономически целесообразный способ производства неметаллических строительных изделий и конструкций, обеспечивая рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции. Владеет цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования. Оценка «**удовлетворительно**»- студент определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций, но допускает незначительные ошибки, допускает значительные ошибки. Оценка «**неудовлетворительно**» - не может определить по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций; Выбирает с несущественными ошибками экономически целесообразный способ производства неметаллических строительных изделий и конструкций, обеспечивая рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции	Экзаменг/Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке узлов при расчете и конструировании строительных конструкций Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств	Оценка «**отлично**» - студент демонстрирует отличные знания, определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет	Экзамен/Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке узлов при разработке архитектурно-строительных чертежей с использованием средств

автоматизированного проектирования	основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций; Оценка «**хорошо**» - студент демонстрирует знания, выбирает экономически целесообразный способ производства неметаллических строительных изделий и конструкций, обеспечивая рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции. Владеет цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования. Оценка «**удовлетворительно**»- студент определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций, но допускает незначительные ошибки, допускает значительные ошибки. Оценка «**неудовлетворительно**» - не может определить по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций; Выбирает с несущественными ошибками экономически целесообразный способ производства неметаллических строительных изделий и конструкций, обеспечивая рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции	автоматизированного проектирования Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Оценка «**отлично**» - студент демонстрирует отличные знания, определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций; Оценка «**хорошо**» - студент демонстрирует знания, выбирает экономически целесообразный способ	Экзамен/Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта производства работ с использованием средств автоматизированного проектирования Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

	производства неметаллических строительных изделий и конструкций, обеспечивая рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции. Владеет цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования. Оценка «**удовлетворительно**»- студент определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций, но допускает незначительные ошибки, допускает значительные ошибки. Оценка «**неудовлетворительно**» - не может определить по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций; Выбирает с несущественными ошибками экономически целесообразный способ производства неметаллических строительных изделий и конструкций, обеспечивая рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	

деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
Раздел модуля 2. Проект производства работ		
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	Оценка «**отлично**» - Определяет номенклатуру и осуществляет 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; Оценка «**хорошо**» - студент разрабатывает графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает незначительные ошибки. Оценка «**удовлетворительно**» - студент разрабатывает графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает значительные ошибки. Оценка «**неудовлетворительно**» - не может разрабатывать графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает значительные ошибки.	
ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	Оценка «**отлично**» - Определяет номенклатуру и осуществляет 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; Оценка «**хорошо**» - студент разрабатывает графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает незначительные ошибки. Оценка «**удовлетворительно**» - студент разрабатывает графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает значительные ошибки. Оценка «**неудовлетворительно**» - не может разрабатывать графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает значительные ошибки.	
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств	Оценка «**отлично**» - Определяет номенклатуру и осуществляет расчет объемов (количества) и графика	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке узлов и

автоматизированного проектиормативным вания	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; Оценка «**хорошо**» - студент разрабатывает графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает незначительные ошибки. Оценка «**удовлетворительно**» - студент разрабатывает графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает значительные ошибки. Оценка «**неудовлетворительно**» - не может разрабатывать графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами	деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает значительные ошибки.	
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	Оценка «**отлично**» - Определяет номенклатуру и осуществляет 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; Оценка «**хорошо**» - студент разрабатывает графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает незначительные ошибки. Оценка «**удовлетворительно**» - студент разрабатывает графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает значительные ошибки. Оценка «**неудовлетворительно**» - не может разрабатывать графики эксплуатации (движения) -строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями, но допускает значительные ошибки.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «20» мая 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол №8 от «20» апреля 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол №9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.