

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Буряк Лилиана Георгиевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 02.12.2024 16:26:10  
Уникальный программный ключ:  
09ca00e330a92db0da80d03297824e0dfd20960

**Министерство образования Камчатского края**  
**Краевое государственное профессиональное образовательное автономное учреждение**  
**«КАМЧАТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**  
**(КГПОАУ «Камчатский политехнический техникум»)**

**Рабочая программа дисциплины**

**«МДК 01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

Рабочая программа учебной дисциплины МДК 01.01 «Проектирование зданий и сооружений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Организация-разработчик: КГПОАУ «Камчатский политехнический техникум».

Разработчик: Данилина Ольга Алексеевна, преподаватель специальных дисциплин

РЕКОМЕНДОВАНО

ЦК естественнонаучных дисциплин

протокол № 1

от «10» сентября 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом

протокол № 1

от «17» сентября 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	9
2.2. Содержание дисциплины .....	10
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	<b>5</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МДК 01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы выстроено в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины для формирования знаний и умений, сформулированных в федеральном государственном стандарте для профессии 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Дисциплина МДК 01.01 «Проектирование зданий и сооружений» является основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и входит в профессиональный цикл.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Участие в проектировании зданий и сооружений», а именно дисциплину МДК 01.01 «Проектирование зданий и сооружений» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

В результате освоения учебной дисциплины МДК 01.01 «Проектирование зданий и сооружений» с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации; определять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в</li> </ul>

	необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции основы культурных, национальных традиций народов российского государства; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в

	<p>деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения ; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,</p>	<p>профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем.</p>
ОК 08	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p>	<p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	<p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p>

	о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	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	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ВД 1. 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	определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей	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	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	международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)

	элементов конструкции	
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения	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	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.	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

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	227	102
Самостоятельная работа	62	-
Консультации	1	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
<b>Всего</b>	<b>290</b>	<b>102</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений</b>		<b>250</b>	
<b>Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1 <i>Геологическое строение и возраст горных пород.</i> Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. <i>Минералы и горные породы.</i> 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.	2	<b>ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10</b>
	2 <i>Грунтоведение.</i> Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. <i>Геоморфология.</i> Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Понятие о геологической карте и разрезе.	2	<b>ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.3</b>
	3 <i>Гидрогеология.</i> 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. <i>Инженерно-геологические изыскания.</i> Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ	2	<b>ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.3</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	

	1	Практическое занятие № 1.Определение диагностических признаков минералов	1	ОК 1-5, ОК 7-11
	2	Практическое занятие № 2 Определение магматических пород по образцам	1	ОК 1-5, ОК 7-11
	3	Практическое занятие № 3 Определение осадочных пород по образцам	1	ОК 1-5, ОК 7-11
	4	Практическое занятие № 4 Определение метаморфических пород по образцам	1	ОК 1-5, ОК 7-11
	5	Практическое занятие № 5.Построение геологического разреза	2	ОК 1-5, ОК 7-11, ПК 1.3
	6	Практическое занятие № 6. Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки	2	ОК 1-5, ОК 7-11, ПК 1.3
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	<b>Содержание</b>		38	
	1	<b>Основные свойства строительных материалов.</b> 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	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10
	2	<b>Древесные материалы.</b> 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.	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10

	<p>3 <b>Природные каменные материалы.</b> Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий</p> <p><b>Керамические и стеклянные материалы.</b> 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..</p> <p>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</p>	2	<b>ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10</b>
	<p>4 <b>Металлические материалы и изделия.</b> 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.</p> <p>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</p>	2	<b>ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10</b>

5	<p><b>Минеральные вяжущие.</b> 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.</p>	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10
6	<p><b>Органические вяжущие вещества.</b> Виды, свойства. Старение органических вяжущих. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).</p>	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10
7	<p><b>Бетоны Железобетон.</b> 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.</p> <p>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</p>	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10

	<p>8 <b>Строительные растворы.</b> 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.</p> <p>Строительные пластмассы. Полимеры: виды, свойства, области применения. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов.</p> <p>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</p>	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-11
	<p>9 <b>Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.</b> 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</p> <p><b>Теплоизоляционные и акустические материалы.</b> 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</p>	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-11

10	<p><b>Лакокрасочные материалы.</b> Классификация, состав, маркировка. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.</p> <p><b>Строительные материалы для антивандальной защиты.</b> Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала</p>	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10
<b>Практические занятия:</b>		<b>18</b>	
1	Практическое занятие № 7 Ознакомление со структурой и пороками древесины	1	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
2	Практическое занятие № 8 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками древесных материалов	1	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
3	Практическое занятие № 9 Определение качества кирпича	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
4	Практическое занятие № 10 Изучение свойств гипсового вяжущего	1	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
5	Практическое занятие № 11 Подбор состава строительного раствора	1	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
6	Практическое занятие № 12 Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе минеральных вяжущих	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
7	Практическое занятие № 13 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками строительных пластмасс	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
8	Практическое занятие № 14 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных материалов.	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
9	Практическое занятие № 15 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками гидроизоляционных материалов	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
10	Практическое занятие № 16 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов	2	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
11	Практическое занятие № 17 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками лакокрасочных материалов	1	ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-10, ПК 1.1
12	Практическое занятие № 18 Ознакомление с эксплуатационно - техническими	1	ОК 1-5, ОК 7,

	характеристиками материалов для антивандальной защиты		ОК 9-10, ПК 1.1	
Тема 1.3. Архитектура зданий	<b>Содержание</b>	<b>74</b>		
	1	<b>Общие сведения о зданиях.</b> Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.	2	ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2
	2	<b>Понятие о проектировании гражданских зданий.</b> Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Технико-экономическая оценка застройки. <b>Конструкции гражданских зданий.</b> Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	2	ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2
	3	<b>Основания и фундаменты.</b> Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения.	2	ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1, 1.2
	4	Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод.	2	ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3

5	<b>Стены и отдельные опоры.</b> Требования, предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
6	<b>Перекрытия и полы.</b> Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах Классификация полов. Требования, предъявляемые к ним Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
7	<b>Перегородки.</b> Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкогабаритных элементов, деревянных перегородок. Опирающие перегородки, их примыкание к стенам и потолкам. <b>Окна, двери.</b> Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
8	<b>Крыши, мансарды, кровли.</b> Классификация крыш и требования предъявляемые к ним. Скатные крыши и их конструкции. Виды мансард и их конструктивное решение. Водоотвод со скатных крыш. Конструкции совмещённых крыш. Крыши отдельной конструкции. Эксплуатируемые крыши- террасы, их конструкции. Классификация кровли и требования предъявляемые к ней. Кровли скатных и совмещённых крыш. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
9	<b>Лестницы.</b> Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>

	Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы		
10	<b>Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий.</b> Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
11	<b>Подвесные потолки</b> Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
12	<b>Типы гражданских зданий и их конструкции</b> Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
13	<b>Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.</b> Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
14	<b>Понятие о проектировании промышленных зданий.</b> Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Техничко-экономические показатели генеральных планов. <b>Конструкции промышленных зданий.</b> Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на конструкции. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
15	<b>Фундаменты, фундаментные балки.</b> Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки:	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>

	их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция		
16	<b>Конструкции одноэтажных промышленных зданий.</b> Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
	Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
17	<b>Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий</b> и его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
18	<b>Стены, перегородки промышленных зданий Покрытия, фонари промышленных зданий Окна, двери, ворота, полы</b> и их конструкции промышленных зданий	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
19	<b>Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов.</b> Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
<b>Практические занятия</b>		<b>36</b>	
1	Практическое занятие № 19. Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
2	Практическое занятие № 20. Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов	4	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
3	Практическое занятие № 21. Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
4	Практическое занятие № 22. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	4	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
5	Практическое занятие № 23. Вычерчивание схемы расположения плит	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10,</b>

		перекрытия		<b>ПК 1.1-1.3</b>
	6	Практическое занятие № 24. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
	7	Практическое занятие № 25. Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
	8	Практическое занятие № 26. Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
	9	Практическое занятие № 27. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
	10	Практическое занятие № 28. Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ	4	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.1-1.3</b>
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Написание рефератов Подготовка сообщений Подготовка презентаций Подготовка к лабораторным, практическим занятиям Оформление лабораторных, практических работ Изучение конспектов занятий Работа с нормативной и справочной литературой			<b>20</b>	
<b>Раздел 2 Проектирование строительных конструкций</b>			<b>90</b>	
<b>Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций</b>	<b>Содержание</b>		<b>81</b>	
	1	<i>Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям).</i> Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
	2.	<i>Использование BIM - технологий при расчёте строительных конструкций.</i> Виды программных комплексов для расчета и конструирования строительных конструкций, в том числе с применением BIM технологий. Renga, VetCAD++ Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла ОКСПрограммный комплекс ЛИРА: виды выполняемых работ по расчетам	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>

	зданий (Назначение среды общих данных для выполнение расчетов конструктивных элементов объектов капитального строительства на эксплуатационные нагрузки; проверка устойчивости конструктивных элементов ОКС; проверка заданного (исходного) армирования конструкций ; расчеты по обеим группам предельных состояний)Формирование информационной модели конструктивных элементов ОКС на основе чертежей, табличных форм и расчетов		
3	<b>Расчёт нагрузок, действующих на конструкции.</b> Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
4	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие.</b> Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка.Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
5	Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
6	Расчёт кирпичных столбов и стен. Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой. Расчёт центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
7	<b>Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.</b> Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок. Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
8	Конструирование балок составного сечения. Расчет деревянных балок. Основные принципы расчёта железобетонных изгибаемых элементов. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
9	Проектирование элементов междуэтажных перекрытий. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>

	10	<b>Основные принципы расчёта фундаментов.</b> Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы. Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые).	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
	11	Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
	12	<b>Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций.</b> Соединения элементов стальных конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки. Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов. Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
	13	Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
	14	Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте.	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
	15	Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов	2	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
	16	Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой	1	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.2</b>
<b>Курсовой проект</b> Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным <b>Тематика курсовых проектов</b> Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания			<b>50</b>	<b>ОК 1-5, ОК 9-10, ПК 1.3-1.4</b>
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b> 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки 2. Выбор конструктивного типа, схемы здания 3. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены 4. Определение глубины заложения фундамента. 5. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации				

6. Вычерчивание схемы расположения фундамента 7. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации 8. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия 9. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия) 10. 10.Подбор оконных блоков. Составление спецификации 11. Подбор дверных блоков. Составление спецификации 12. .Выполнение плана I, типового этажа 13. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. Составление спецификации. 14. Расчёт лестницы, лестничной клетки 15. Выполнение разреза здания 16. Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций 17. Выполнение сводной спецификации 18. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ ) 19.Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ 20. Разработка пояснительной записки		
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b> Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций Вычерчивание плана кровли Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей) Вычерчивание разреза промышленного здания Построение «розы ветров» для разработки схемы планировочной организации земельного участка Подготовка к защите проекта	<b>12</b>	
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>	-	
<b>Всего</b>	<b>290</b>	

### 2.3. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. Является обязательным.

Тематика курсовых проектов:

- Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания
- Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания
- Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту:

1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки
2. Выбор конструктивного типа, схемы здания
3. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены
4. Определение глубины заложения фундамента.
5. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации
6. Вычерчивание схемы расположения фундамента
7. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации
8. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия
9. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия)
10. Подбор оконных блоков. Составление спецификации
11. Подбор дверных блоков. Составление спецификации
12. Выполнение плана *i*, типового этажа
13. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек.

Составление спецификации.

14. Расчёт лестницы, лестничной клетки
15. Выполнение разреза здания
16. Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций
17. Выполнение сводной спецификации
18. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (спозу)
19. расчет технико-экономических показателей по спозу
20. Разработка пояснительной записки

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:

Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента

Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций

Вычерчивание плана кровли

Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей)

Вычерчивание разреза промышленного здания

Построение «розы ветров» для разработки схемы планировочной организации земельного участка

Подготовка к защите проекта

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительные материалы и изделия», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- комплект демонстрационных строительных материалов;

- программное обеспечение профессионального назначения

техническими средствами обучения: персональный компьютер, ноутбуки, мультимедийный проектор.

Кабинет «Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Проектирование производства работ», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- модели и макеты производства работ на строительной площадке;

- программное обеспечение профессионального назначения;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- программное обеспечение профессионального назначения;

- техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Юдина, А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий: учебник. – М.: Академия, 2020. – 384с.

2. Бирюлева, Д. К. Определение объемов работ для учета в сметной документации: учебное пособие для СПО. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 109с.

<https://www.iprbookshop.ru/116472.html>.

3. Давыдова, О. В. Методы проектирования зданий и сооружений: учебное пособие для СПО. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 45с. <https://www.iprbookshop.ru/127713.html>.
4. Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений: учебное пособие. — Москва: Инфра-Инженерия, 2019. — 316с. <http://www.iprbookshop.ru/86571.html>.
5. Павлицева, Н. А. Участие в проектировании зданий и сооружений: учебное пособие для СПО. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 291с. <http://www.iprbookshop.ru/93555.html>.
6. Плешивцев, А. А. Проектирование и строительство зданий и сооружений: учебное пособие для СПО. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 364с. <http://www.iprbookshop.ru/89245.html>.
7. Таран, В. В. Основы технологии возведения зданий: практикум для СПО. — Саратов: Профобразование, 2022. — 106с. <https://www.iprbookshop.ru/125737.html>.
8. Шулепов, С. К. Организация и управление в строительстве: учебное пособие для СПО. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2022. — 66с. <https://www.iprbookshop.ru/121369.html>.

### **3.2.2. Нормативно-техническая литература**

1. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация;
2. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда
3. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ; СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
4. СП 15.13330.2020 Каменные и армокаменные конструкции
5. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
6. СП 17.13330.2017 "СНиП II-26-76 Кровли".
7. СП 18.13330.2019 "Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка"
8. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
9. СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-83\*
10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты
11. СП 28.1330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии Актуализированная редакция с 1СНиП 2.03.11-85
12. СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 "Полы

13. СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"
14. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения (
15. СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
16. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
17. СП 49.13330. 2012 Безопасность труда в строительстве. СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие положения» СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»
18. СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий
19. СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001\*
20. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
21. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения
22. СП 126. 13330. 2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84\*
23. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
24. СП 71. 13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
25. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003
26. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84\*
27. СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации СНиП 3.05.04-85\*
28. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*
29. ГОСТ 21.501-2018 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
30. ГОСТ 21.101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации

31. ГОСТ 21.508-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»

32. . ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования;

33. ГОСТ Р 58895-2020 «Бетоны химически стойкие. Технические условия»

34. Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН 2020)

35. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)

36. МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях»

37. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)

38. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СНиП 3.01.01-85);

39. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85);

40. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85);

41. ВСН 193-81 (ММСС СССР) Инструкция по разработке проектов производства работ по монтажу строительных конструкций;

42. МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения;

43. Единые нормы и расценки (ЕНиР)

44. Типовые технологические карты

45. Карты трудовых процессов

### **3.2.3. Справочники:**

1. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии / под ред. Х. Фрей. – Москва: Техносфера, 2018.- 872 с.

2. Современный справочник строителя / В.И. Руденко. –Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 525 с.

### 3.2.4. Учебные издания

1. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб.пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. – Подольск: Полиграфия, 2014

2. Ланько, С. В. Буросмесительная технология закрепления грунтов : учебное пособие для спо / С. В. Ланько, В. В. Конюшков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 52 с. — ISBN 978-5-8114-5862-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146694> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Потапова, Е. Н. История развития вяжущих материалов : учебное пособие для спо / Е. Н. Потапова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146677> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции : учебник / Т. Н. Цай. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 464 с. – ISBN 978-5-8114-1314-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168532> (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Черешнев, И. В. Экологическая архитектура малоэтажного городского жилища : учебное пособие для спо / И. В. Черешнев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6496-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148027> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб. пособие для студентов строительных специальностей / И.А. Шерешевский. – Москва : Архитектура-С, 2021.– 168 с.

7. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий / И.А. Шерешевский. – Москва : Архитектура-С, 2016. – 176 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
<p><b>ПК 1.1</b>  <b>Умеет:</b> определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей  <b>Знает:</b> виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.</p>	<p>обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта; обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей; выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; проектирование типовых узлов.</p>	<p>Оценка  - защиты практических работ;  - контрольных работ по темам МДК;  - выполнения тестовых заданий по темам МДК.  - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики ,  --экзамен по модулю</p>
<p><b>ПК 1.2.</b>  <b>Умеет:</b> выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции  <b>Знает:</b> международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)</p>	<p>обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок;  построение расчетной схемы по конструктивной схеме;  выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей способности</p>	
<p><b>ПК 1.3.</b>  <b>Умеет:</b> читать проектно-</p>	<p>выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД;</p>	

<p>технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения</p> <p><b>Знает:</b> принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей</p>	<p>выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий</p>	
<p><b>ПК 1.4.</b></p> <p><b>Умеет:</b> 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.</p> <p><b>Знает:</b> способы и методы планирования строительных работ (календарные планы,</p>	<p>определение номенклатуры и осуществление расчета 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; разработка графиков эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; выполнение расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; разработка графиков потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; выполнение графического обозначения материалов и элементов конструкций; соблюдение требований нормативно-технической документации при оформлении строительных чертежей; определение состава и расчёта показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполнение унифицированных форм плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;</p>	

<p>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</p>	<p>определение перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработка карт технологических и трудовых процессов; соблюдение технологической последовательности производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства</p>	
<p><b>ОК 01</b>  <b>Умеет:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  <b>Знает:</b> 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</p>	<p>-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества</p>	<p>Тестирование  Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики</p>

<p>профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p><b>ОК 02</b>  <b>Умеет:</b> 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  <b>Знает:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>-оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач,  -широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	
<p><b>ОК 03</b>  <b>Умеет:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования  <b>Знает:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>-демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p><b>ОК 04</b>  <b>Умеет:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  <b>Знает:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>-конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач.  -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе  -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.  -построение профессионального общения</p>	

	с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
<p><b>ОК 05</b>  <b>Умеет:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе  <b>Знает:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>-грамотность устной и письменной речи,  - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p><b>ОК 06</b>  <b>Умеет:</b> описывать значимость описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; применять стандарты антикоррупционного поведения  <b>Знает:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ; основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции  основы культурных, национальных традиций народов российского государства; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>-описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	
<p><b>ОК 07</b>  <b>Умеет:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при</p>	<p>-соблюдение нормы экологической безопасности;  -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	

<p>выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения ; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов <b>Знает:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем.</p>		
<p><b>ОК 08</b> <b>Умеет:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов <b>Знает:</b> роль физической</p>	<p>-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	

<p>культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; средства профилактики перенапряжения</p>		
<p><b>ОК 09</b>  <b>Умеет:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение  <b>Знает:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;  -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
<p><b>ОК 10</b>  <b>Умеет:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы  <b>Знает:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов</p>	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),  -понимать тексты на базовые профессиональные темы;  -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);  -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы  -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации</p>	

профессиональной направленности		
<p><b>ОК 11</b>  <b>Умеет:</b> 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  <b>Знает:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	<p>-использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли          -планирование предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	