Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА

Приказом

от «15» мая 2026 г. № 211 о/д

Директор ГБПОУ «ТТТ»

Корюхов Д.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 18DC4969E219D5722C6F71ABE72750C5
Владелец: Корюхов Данил Александрович
Действителен: с 05.06.2025 до 29.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства»

2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. № 442 и с учетом Примерной рабочей программы профессионального модуля

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Разработчик: Л.Н. Мудрак, преподаватель профессионального цикла, высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля

Протокол № 4 от «30» апреля 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ……4
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
1.1 Цель и место профессионального модуля в образовательной программе ….....4
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля……..4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…..8
2.1 Трудоемкость освоения модуля ……8.
2.2 Структура профессионального модуля…….9
2.3 Содержание профессионального модуля……10
2.4 Курсовой проект……26
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ…….....30
3.1 Материально-техническое обеспечение……..30
3.2 Учебно-методическое обеспечение……..35
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…….37

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства*.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01 ОК02 ОК03 ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3	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;	обеспечения соблюдения норм законодательства Российской Федерации и иных нормативных актов, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов при проектировании объемно - планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений,
ОК01 ОК02 ОК03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Основные строительные материала, изделия и конструкции их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, в том числе применяемые при электрозащите, тепло и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты	конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;	Оценки применимости типовых архитектурных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
	подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;	принципы проектирования схемы планировочной	Выполнение типовых расчетов по

		организации земельного участка;	проектированию строительных конструкций, оснований;
ОК01 ОК02 ОК03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;	требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных	разработка архитектурно-строительных чертежей зданий, сооружений с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и с пользования инвалидов с использованием средств автоматизированного проектирования;
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.	разработка чертежей строительных с использованием средств автоматизированного проектирования конструкций
	использовать современное программное обеспечение;	графические обозначения материалов и элементов конструкций;	читать чертежи графической части рабочей и проектной документации
ОК01 ОК02 ОК03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Использовать различные	международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);	Расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства
ОК01 ОК02 ОК03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;	определять глубину заложения фундаментов
	презентовать бизнес-идею;	графические обозначения материалов и элементов	Проводить расчет технико-

		конструкций;	экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства
	определять источники финансирования	требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;	Выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	организовывать и команды;	требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основные источники информации ресурсы для решения задач	
	грамотно коллективе	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
	соблюдать нормы экологической безопасности;	основы проектной деятельности	
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	определять направления профессиональной деятельности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	особенности социального и культурного контекста;	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила офо рмления док ументов и построения устных сообщений	
	описывать значимость своей специальности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	основные ресурсы, задействованные в профессиональной	

		деятельности;	
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, и профессиональных целей;	пути обеспечения ресурсосбережения;	
	применять рациональные профессиональной деятельности;	принципы бережливого производства;	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	основные направления изменения климатических условий региона	
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
		значимость профессиональной деятельности по специальности;	
		стандарты антикоррупционного поведения нарушения	
		роль физической и социальном развитии человека;	
		основы здорового образа жизни;	
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	
		средства профилактики перенапряжения	

2.Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	300	150
Курсовой проект	50	50
Самостоятельная работа	12	
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе		
МДК 01.01 в форме зачета		
МДК 01.01 в форме экзамена	20	
УП.01 в форме зачета		
ПМ. 01 в форме экзамена	8	
Всего	426	236

2.2 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практическ	Обучение по МДК. 01	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производст-венная практика
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*7*	*8*	*10*	*11*
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04,	Раздел 1 Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства Раздел 2 Основы проектирование зданий и сооружений Раздел 3 Проектирование строительных конструкций	382	200	66 166 112	50	12	36	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08	Учебная практика	36	36	36			**36**	
	Производственная практика	0						0
	Промежуточная аттестация	12						
	Всего:	426	***236***	***386***	***50***	***12***	***72***	***0***

2.3.Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1 Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства			
МДК. 01.01 Разработка объемно - планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства.		*350 /198*	
	Содержание	*6 /4*	
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	**Основные сведения о минералах и горных породах.** Условия залегания горных пород з Виды дислокаций горных пород. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно- геологических работах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства.. диагностические признаки,.магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, классификация, основные свойства	0,5	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Основные сведения о грунтоведение. **Строительная к**лассификация минералов, Физико-механические свойства, лабораторные и полевые методы их определение. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Понятие о	0,5	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09

	геологической карте и разрезе		
	Основные сведения о гидрогеологии 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.	0,5	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	0,5	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа №1 Определение горных пород по образцам	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №2 Построение геологического разрезов	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	**Содержание**	*60 /40*	
	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении**.** Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09

	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 древесноволокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Природные каменные материалы. Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Керамические и стеклянные материалы. Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	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. Защита металлов от коррозии. Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Химико-термическая обработка сталей (хромирование, борирование). Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования. Известь воздушная: сырье, получение, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	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. Свойства. Старение органических вяжущих. Полимеры: свойства, области применения. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09

	Бетоны и железобетон. Классификация бетонов. 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 бетон 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. виды сборных железобетонных конструкций и изделий.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	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.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Строительные пластмассы. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы. Изделия для полов на основе полимеров: плиточные изделия, противоскользящие ленты, покрытия для влажных помещений		

	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: астики, ленты, упругоэластичные прокладки.	2	1
	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.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Лакокрасочные материалы. Классификация, состав, маркировка Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Строительные материалы для антивандальной защиты. Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**40**	

	Лабораторная работа № 4 Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Лабораторная работа №3 Испытания песка как заполнителя	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Лабораторная работа №7 Испытания арматуры для железобетонных конструкций	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Лабораторная работа №6 Определение предела прочности бетона на сжатие	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Лабораторная работа № 5 Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №8 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками древесных материалов.	*4*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №9 Определение качества кирпича	*2*	ПК 1.1
			ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09

	Практическая работа №10 Изучение свойств гипсовых вяжущих **Практическая работа №11**Подбор состава строительного раствора **Практическая работа №12** Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе минеральных вяжущих.	*4* *2* *2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа № 13 Ознакомление с эксплуатационно- техническими характеристиками строительных пластмасс.	*4*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №14 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных материалов **Практическая работа №15** Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками гидроизоляционных материалов.	**4** **4**	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №16 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов. **Практическая работа №17**Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками лакокрасочных материалов. **Практическая работа №18** Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками материалов для антивандальной защиты	4 2 2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09

Раздел 2. Основы проектирования зданий и сооружений			
МДК. 01.01 Разработка объемно - планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства			
Тема 2.1 Основы	**Содержание**	*166/ 78*	

проектирования объемно - планировочных и конструктивных решений зданий	**Общие сведения о зданиях.** 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	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.		
	Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Технико-экономическая оценка застройки.	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07

	Основания и фундаменты. 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. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона,	6	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	сборный. Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод.		
	Стены и отдельные опоры. 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	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Перекрытия и полы. Классификация перекрытий**.** Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах. Классификация полов. Требования	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	предъявляемые к ним Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов.		

	Перегородки. Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкоразмерных элементов, деревянных перегородок. Опирание перегородок, их примыкание к стенам и потолкам.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Окна, двери. Классификация окон и требования, предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования, предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Крыши, мансарды, кровли. 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 раздельной 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.	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий. 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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07

	Подвесные потолки. Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки. Узлы, детали		
	Лестницы. Конструктивные элементы лестниц**.** Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним**.** Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Типы гражданских зданий и их конструкции. Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02,
			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07

	Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. 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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Понятие о проектировании промышленных зданий. Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Технико-экономические показатели генеральных планов.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Конструкции промышленных зданий. 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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Фундаменты, фундаментные балки. Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Конструкции одноэтажных промышленных зданий: Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркас	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Стены, перегородки Здания из легких металлических конструкций	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Покрытия, фонари, кровли, водоотвод	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02,
	Окна, двери, ворота, полы и их конструкции.	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов. 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. **Основные направления реконструкции и реставрации зданий** Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Основные понятия реставрации и реконструкции зданий и сооружений. Стратегия модернизация зданий модернизация квартир. Пристройка, надстройка зданий	1 1	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**78**	
	Практическая работа №1 Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №2 Определение глубины заложения фундамента. **Практическая работа № 3** Вычерчивание схемы расположения фундаментов	**4** 10	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практическая работа №4 Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек.	6	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Практическая работа № 5,6 Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	10	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практическая работа №7 Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки.	6	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практическая работа №8 Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям	8	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практическая работа №9 Выполнение разреза однопролетного промышленного здания	6	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Практическая работа №10 Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.	6	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа №11Разработка схемы планировочной организации земельного участка. **Практическая работа № 12** Расчет технико- экономических показателей СПОЗУ.	**8** 4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Проектирование жилых зданий с различными конструктивными решениями стен и крыш, в различных районах строительства. 2. Проектирование общественных зданий.			
3. Проектирование промышленных зданий.			

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)* 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.	***50***	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента. 2. Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций. 3. Вычерчивание плана кровли. 4. Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей). 5. Вычерчивание разреза по стене промышленного здания. 6. Построение «розы ветров» для разработки схемы планировочной организации земельного участка.	***12***	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07

Раздел 3. Проектирование строительных конструкций		*118/ 76*	
МДК.01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства			
Тема 2.1. Основы проектирования	**Содержание**		

строительных строительных конструкций	**Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям).** Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций. **Использование BIM - технологий при расчете строительных конструкций.** 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 объекта капитального строительства(ОКС) Программный комплекс ЛИРА: виды выполняемых работ по расчетам зданий (назначение среды общих данных для выполнения расчетов конструктивных элементов объектов капитального строительства на эксплуатационные нагрузки; проверка устойчивости конструктивных элементов ОКС; проверка заданного армирования конструкций; расчета по обеим группам предельных состояний. Формирование информационной модели конструктивных элементов ОКС на основе чертежей табличных форм и расчетов	**4** **2**	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 09

	Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.	**4**	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	3. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения. Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн. 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.	**6**	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	4. **Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб**. 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. 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. Проектирование элементов междуэтажных перекрытий. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций. **Расчёт стропильных ферм**. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм,	**6** **8**	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	понятие о расчёте и конструировании узлов. Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой. **Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций**. 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. Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте.	**4**	
	Основные принципы расчёта фундаментов. Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы. Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые). Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, шаг и количество свай в ростверке.	**8**	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**76**	
	Практическая работа №1 Определение нормативных и расчетных характеристик строительных материалов конструкций.	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	Практическая работа №2 Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия , фундамент	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №3 Расчёт и конструирование стальной центрально-сжатой колонны.	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №4 Расчёт железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом с применением расчетного программного комплекса	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №5 Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного(армированного) столба.	4	ПК 1.2
	Практическая работа №6 Расчет деревянной балки из цельной древесины	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №7 Расчёт и конструирование железобетонной балки прямоугольного сечения с применением расчетного программного комплекса	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №8 Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы с применением расчетного программного комплекса. Конструирование узлов	10	ПК 1.2

	Практическая работа №9 Расчёт сварных швов стальных конструкций. **Практическое занятие №10**. Расчёт и конструирование гвоздевого соединения	10 10	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №10 Расчёт осадки оснований с применением расчетного программного комплекса	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №11 Расчет и конструирование столбчатого фундамента по грунту и по материалу с применением расчетного программного комплекса	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа №12 Расчет и конструирование свайных фундаментов.	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Проектирование зданий и сооружений», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий;
- модели и макеты конструкций и конструктивных узлов.
- технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

-рабочие места обучающихся и преподавателя;

технические средства: персональный компьютер;

-демонстрационные учебно-наглядные пособия: информационный стенд «Образцы выполнения графических работ», электронная библиотека проектов зданий и сооружений, видеотека, электронная библиотека проектов зданий и сооружений, проекты зданий и сооружений, макеты конструкций, макеты узлов, макеты зданий, комплекты дидактических раздаточных пособий;

кабинет «Основ геодезии, основ геологии при производстве работ на строительной площадке», оснащённый оборудованием:

-рабочие места преподавателя и обучающихся;

-комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;

техническими средствами обучения: персональный компьютер; комплект электронного тахеометра LEICA TS07 R500, веха телескопическая RGK CLS15,

-штатив геодезический LEICA GST05, отражатель LEICA GPR111 однопризменный, нивелир ZAL124, штатив геодезический LEICA GST05, штатив геодезический, дальномер лазерный RGKD80, рулетка 30м RGK R-30;

-технические средства: персональный компьютер;

-демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебные плакаты, комплект дидактических раздаточных материалов.

Лаборатория «Испытания строительных материалов и изделий», оснащённая оборудованием:

-стенды учебные;

-набор сит для определения гранулометрического состава песка;

-стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси;

-прибор «Вика» с иглой;

-пресс для определения прочности на сжатие бетона;

-чашка для затворения гипсового теста;

-объемометр;
-ручная мешалка;
-прибор для определения скорости гашения извести;
-термометр;
-весы;
- поддон для воды;
- лопатка для перемешивания цементного теста;
- стандартная воронка;
- пенетрометр;
- вискозиметр Суттарда;
- поддон для приготовления бетонной смеси;
- песчаная баня;
- чаша для замешивания раствора;
- стандартная форма-конус;
- металлические стержни;
- металлические линейки;
- образцы строительных материалов;
лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная оборудованием:
- стол для преподавателя;
- кресло для преподавателя;
- компьютерные кресла;
- шкафы для хранения учебных пособий;
-кондиционер;
- интерактивная доска;
- учебная доска;
- персональные компьютеры;
- коммутатор;
- сканер;
- принтер;
- источник бесперебойного питания;
- мультимедийный проектор.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/ или электронные издания

1. Барабанщиков Ю. Г. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Г. Барабанщиков. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2022. — 416 с.
2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Теоретический курс и тестовые задания [Текст]: учеб. пособие / В. П. Большаков, А. В. Чагина. – СПб.: БХВ-Петербург, 2022. – 384 с.
3. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Текст]: учеб. пособие / А. Ю. Михайлов. – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 171 с.
4. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум [Текст]: учеб. -практ. пособие / А. Ю. Михайлов. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. – 194 с.
5. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст]: учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2023. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование).
6. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства [Текст]: учебник / Г. К. Соколов. – 14-е изд., стер. – М.: Академия, 2023. – 528 с.: ил. – (Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вильчик Н.П. Архитектура зданий [Электронный ресурс]: Учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=982607
2. Журавская Т.А. Железобетонные конструкции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 152 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]; Режим доступа http://www.znanium.com. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=933879
3. Платов Н.А. Основы инженерной геологии [Электронный ресурс]: Учебник / Н.А. Платов. — 4-е изд., перераб., доп. и испр. – М.: ИНФРА- М, 2022. — 187 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=937640
4. 3. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно- монтажных работ [Электронный ресурс] : учебник / С. Д. Сокова. – М. : ИНФРА-М, 2022. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=988101
5. 4. Стаценко, А. С. Технология бетонных работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. С. Стаценко. – 3-е изд., испр. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-

М, 2023. – 224 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=483006
6. Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.301-68. Форматы, ГОСТ 2.302-68. Масштабы, ГОСТ 2.303-68. Линии, ГОСТ 2.304-68. Шрифты чертежные, ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах, [Электронный ресурс]. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
7. ГОСТ 21.201-2011. Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций [Электронный ресурс]: изд. офиц.: дата введения 2013-05-01: взамен ГОСТ 21.501-93. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
8. ГОСТ 21.204-93. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта [Электронный ресурс]: изд. офиц. : дата введения 1994-09-01: взамен ГОСТ 21.108-78. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
9. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронный ресурс]: изд. офиц. : дата введения 2013-05-01: взамен ГОСТ 21.501-93. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
10. ГОСТ 21.508-93. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов [Электронный ресурс]: дата введения 1994-09-01: взамен ГОСТ 21.508-
85. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
11. ГОСТ Р 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс] : дата введения 2014-01-01: взамен ГОСТ Р 21.1101-2009. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
12. м Госстроя РФ от 17.10.2002 № 123 / Госстрой России. – М.: Госстрой России, 2003. – 28 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила в Российской Федерации).
13. СП 15.13330.2017. Каменные и армокаменные конструкции. [Электронный ресурс]: актуализированная редакция СНиП II-22-81: введ.2013.01.01.- М.: Стандартинформ, 2012. - 85 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
14. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 введ.2017.06.04.- М.: Стандартинформ, 2016.
- 89 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

15. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 введ.2017.08.28.- М.: Стандартинформ, 2017. - 91 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
16. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 введ.2017.07.01.- М.: Стандартинформ, 2016.
- 173 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
17. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Изменением N 1) введ.2011.05.20.- М.: Стандартинформ, 2011. - 92 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
18. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81 введ.2017.08.28.- М.: Стандартинформ, 2017. - 154 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
19. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 введ.2013.01.01.- М.: Стандартинформ, 2012. - 138 с.- Доступ из проф.- справ.системы «Техэксперт».
20. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 введ.2013.07.01.- М.: Стандартинформ, 2012.
- 80 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
21. СП 35-101-2001Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения. - М.: ФГУП ЦПП, 2004.- 80с. Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
22. СНиП 23-01-99* Строительная климатология введ.2003.01.01.- М.: Госстрой, 2003. - 74 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».
23. СП 48.13330.2011. Организация строительства [Электронный ресурс]: актуализированная ред. СНиП 12.01.2004: дата введ. 2011-05-20. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
24. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции [Электронный ресурс]: актуализированная ред. СНиП 3.03.01-87: дата введ. 2013-07-01. – Доступ из проф.-справ. системы «Техэксперт».
25. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html
26. Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/
27. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки результата**	**Методы контроля Методы оценки**
ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий. ПК 1.2. Выполнить стандартные расчеты строительных конструкций. ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Тестирование и зачет: «5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 80-89% правильных ответов, «3» - 70-80% правильных ответов, «2» - 69% и менее правильных ответов. Устный опрос: «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но	Тестирование. Оценка защиты лабораторных и практических работ Экспертная оценка защиты курсового проекта Зачет по учебной практике
ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют. Практические, лабораторные и самостоятельные работы: «5» - 90-100% правильно	Зачет по МДК. 01.01 Экзамен по модулю Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля (защита практических, лабораторных работ, курсового проекта) Демонстрационный экзамен

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выполненного задания; «4» - 80-89% правильно выполненного задания; «3» - выполнение практически всей работы (не менее 70%) «2» - выполнение менее 70% всей работы. Курсовой проект «5» - во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность, чётко определены и грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. В заключении сделаны логичные выводы. Правильно оформлены ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. «4» - содержит некоторую нечёткость формулировок. Наблюдаются незначительные ошибки. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений. **«3»** - введение содержит лишь попытку обоснования выбора темы	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Нарушена логика изложения, автор попытался сформулировать выводы. Часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		