Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
Колледж СамГТУ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор – проректор по ученой работе

_____ / Д.Е. Овчинников

«25» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства

Код специальности: 08.02.01
Наименование специальности: Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Форма обучения: очная
Курс обучения: 2, 3
Семестр обучения: 4, 5

Самара 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений", утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 25.06.2024 № 442 и учебного плана СамГТУ.

Рабочая программа разработана

Преподаватель Колледжа СамГТУ _____
(должность разработчика, Ф.И.О) (подпись)

Руководитель образовательной программы

Директор Колледжа СамГТУ, к.э.н., доцент Акри Е.П. _____
(должность, Ф.И.О) (подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии по специальностям среднего профессионального образования

Протокол № 5 от «17» апреля 2025 г.

Председатель методической комиссии по специальностям среднего профессионального образования

Акри Е.П. _____
(Ф.И.О) (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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 иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства
ПК 1.1.	Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий
ПК 1.2.	Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	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, подборе строительных конструкций и материалов

	Н 1.1.02	оценки применимости типовых архитектурных узлов и деталей конструктивных элементов зданий
	Н 1.2.01	выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований
	Н 1.2.02	разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций
	Н 1.2.03	составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций
	Н 1.3.01	разработки архитектурно-строительных чертежей зданий, сооружений с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и использования инвалидами с использованием средств автоматизированного проектирования
	Н 1.3.02	разработки чертежей строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования
Уметь	У 1.1.01	читать чертежи графической части рабочей и проектной документации
	У 1.1.02	осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки
	У 1.1.03	проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства
	У 1.1.04	определять глубину заложения фундамента
	У 1.1.05	выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций
	У 1.1.06	подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей
	У 1.1.07	под строительство объекта капитального строительства оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям, включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений
	У 1.2.01	читать чертежи графической части рабочей и проектной документации
	У 1.2.02	выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции
	У 1.2.03	строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме
	У 1.2.04	выполнять статический расчет
	У 1.2.05	проверять несущую способность конструкций
	У 1.2.06	подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок
	У 1.2.07	выполнять расчеты соединений элементов конструкции
	У 1.3.01	использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования
	У 1.3.02	оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям
	У 1.3.03	выбирать алгоритм, способы разработки и оформления

		чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	У 1.3.04	применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций
	У 1.3.05	разрабатывать схему планировочной организации земельного участка
Знать	З 1.1.01	профессиональная строительная терминология
	З 1.1.02	требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила
	З 1.1.03	требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности, в том числе в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений требованиям законодательства Российской Федерации к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов
	З 1.1.04	требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения
	З 1.1.05	требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации
	З 1.1.06	основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства
	З 1.1.07	основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты
	З 1.1.08	конструктивные системы зданий
	З 1.1.09	основные узлы сопряжений конструкций зданий
	З 1.1.10	методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений
	З 1.1.11	состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений
	З 1.1.12	оформление текстовых материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации
	З.1.2.01	профессиональная строительная терминология
	З.2.02	система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	З.1.2.03	основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки

	3.1.2.04	методы автоматизированного проектирования
	3.1.2.05	основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов
	3.1.3.01	правила работы в САПР для оформления чертежей
	3.1.3.02	основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования
	3.1.3.03	система условных обозначений в проектировании
	3.1.3.04	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций
	3.1.3.05	основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения
	3.1.3.06	принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка
	3.1.3.07	методы автоматизированного проектирования создания чертежей
	3.1.3.08	требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей
	3.1.3.09	оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 № 412н обучающийся должен:

владеть навыками:

− комплектации и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической документации в области строительства;

− комплектации и хранения исполнительной документации строительной организации;

− внесения согласованных изменений в организационно-технологическую документацию;

−

подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ, сбора дополнительных исходных данных для разработки технологических карт на выполнение отдельных видов работ;

уметь:

− читать проектную, рабочую, организационно-технологическую и исполнительную документацию в области строительства;

− применять современные способы обработки и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства;

− применять специализированное программное обеспечение для обработки и ведения учета проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства;

− проводить хронометраж, фото-, видеосъемку процесса производства видов строительных работ для разработки технологических карт;

знать:

− основы организации строительного производства;

− состав и требования к оформлению организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства;

− основы документоведения и документооборота;

− требования к оформлению, обработке и хранению проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства;

− правила приемки и передачи проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации;

− требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства;

− порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ;

− средства и методы календарного планирования строительного производства.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 438.

Из них на освоение МДК 354, на практики, в том числе

учебную 36 и производственную 36.

самостоятельная работа 6.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, час.			Практики		
			всего, час.	лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)	учебная, час.	производственная, час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1	Раздел 1. Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства	**72**	**72**	36				**-**
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.	Раздел 2. Основы проектирования зданий и сооружений	**270**	**264**	102	60			**6**
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.	Учебная практика	**36**				**36**		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.	Производственная практика (по профилю специальности)	**36**					**36**	
	Экзамен по МДК.01.01	**12**						
	Экзамен по модулю	**12**						
	Всего:	**438**	**336**	**138**	**60**	**36**	**36**	**6**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства		**72**
МДК.01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства		**72**
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	**Содержание**	**8**
	Основные сведения о минералах и горных породах. Условия залегания горных пород. 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, основные свойства. **Основные сведения о грунтоведении**. Строительная классификация грунтов. Физико-механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Понятие о 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 **Инженерно-геологические изыскания**. Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**
	Практическое занятие 1. Определение горных пород по образцам	2
	Практическое занятие 2. Построение геологического разреза	2
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	**Содержание**	**28**
	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала **Древесные материалы.** Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент	

	пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, ориентированно-стружечные плиты (ОСП), фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины. **Природные каменные материалы**. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий Материалы для огнезащиты**.** **Керамические и стеклянные материалы.** Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения. **Металлические материалы и изделия**. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Черные металлы. Классификация углеродистых сталей и чугунов. Состав и свойства чугуна и стали. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Защита металлов от коррозии. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения. **Минеральные вяжущие**. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, схватывание и твердение гипса, применение. Известь воздушная: сырье, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих. Материалы, применяемые при создании решений для влажных и мокрых помещений **Органические вяжущие вещества**. Виды, свойства. Старение органических вяжущих. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы). **Бетон 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 бетоны. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент. **Железобетон монолитный и сборный.** Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Виды сборных железобетонный конструкций и изделий **Строительные растворы.** Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки**.** **Строительные пластмассы**. Полимеры: виды, свойства, области применения. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы. **Материалы для полов:** линолеумы и синтетические ковровые покрытия, монолитные (наливные) покрытия пола. 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: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки **Теплоизоляционные и акустические материалы.** Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы **Лакокрасочные материалы.** Классификация, состав, маркировка. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль**.** **Строительные материалы для антивандальной защиты** и их классификация. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**36**
	Практическое занятие 3. Испытание песка как заполнителя	2
	Практическое занятие 4. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста	2
	Практическое занятие 5. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	2

	Практическое занятие 6. Определение предела прочности бетона на сжатие	2
	Практическое занятие 7. Испытания арматуры для железобетонных конструкций	2
	Практическое занятие 8. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками древесных материалов	2
	Практическое занятие 9. Определение качества кирпича	2
	Практическое занятие 10. Изучение свойств гипсового вяжущего	2
	Практическое занятие 11. Подбор состава строительного раствора	2
	Практическое занятие 12. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе минеральных вяжущих	2
	Практическое занятие 13. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками строительных пластмасс	2
	Практическое занятие 14. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками кровельных материалов	2
	Практическое занятие 15. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками гидроизоляционных материалов	2
	Практическое занятие 16. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками теплоизоляционных материалов	2
	Практическое занятие 17. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками лакокрасочных материалов	2
	Практическое занятие 18. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками материалов для антивандальной защиты	2
Раздел 2. Основы проектирования зданий и сооружений		**270**
МДК.01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства		**264**
Тема 2.1. Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий	**Содержание**	**54**
	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 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. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий. **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, 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. **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, 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. **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. **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. **Лестницы.** Конструктивные **э**лементы лестниц**.** Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним**.** Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы. **Конструкции большепролетных 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.	

	Подвесные потолки. Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали **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. **Типы гражданских зданий и их конструкции.** Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения. **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**.** **Понятие о проектировании промышленных зданий.** Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Технико-экономические показатели генеральных планов. **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. **Фундаменты, фундаментные балки промышленных зданий**. 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. **Конструкции одноэтажных промышленных зданий**. Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса. Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса. **Стальные конструкции**: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса. **Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и** его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций.	

	Стены, перегородки промышленных зданий. Требования, предъявляемые к стенам промышленных зданий. Фахверк, его назначение и устройство. Стены из крупных панелей. Сэндвич-панели для промышленных зданий. Стеновые ограждения из асбестоцементных листов. Внутренние стены и перегородки. **Окна, двери, ворота**. Типы светопрозрачных ограждений. Заполнение оконных проемов. Способы навески переплетов. Стальные переплеты и импосты. Металлические оконные панели. Деревянные оконные блоки. Стекложелезобетонные панели Светопрозрачные ограждения из профильного стекла Виды ворот по способу открывания и конструкции. Двери промышленных зданий. Полы и их конструкции промышленных зданий. **Покрытия, фонари промышленных зданий.** Типы покрытий и их классификация. Основные элементы плоскостных покрытий. Покрытия из крупноразмерных элементов и покрытия по прогонам Кровли промышленных зданий Водоотвод с покрытий. Принципы проектирования и конструктивные решения фонарей. **Основные направления реконструкции и реставрации зданий.** Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Основные понятия реставрация и реконструкции зданий и сооружений. Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир. Пристройка, надстройка зданий.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**54**
	Практическое занятие 1. Выявление особенностей проектирования гражданских зданий. Нормативная документация, используемая при проектировании гражданских зданий. Разработка объемно-планировочных решений проектируемого здания.	2
	Практическое занятие 2. Конструктивные системы, применяемые в гражданских зданиях. Выбор конструктивной системы для проектируемого здания. Привязка стен к разбивочным осям.	2
	Практическое занятие 3. Определение глубины заложения фундамента.	2
	Практическое занятие 4. Вычерчивание схемы фундаментов.	2
	Практическое занятие 5-7. Разработка первого и типового этажа для проектируемого здания. Оформление чертежей. Экспликация помещений.	6
	Практическое занятие 8. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций.	2
	Практическое занятие 9. Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек.	2
	Практическое занятие 10. Разработка схемы расположения элементов перекрытия. Виды конструкций для перекрытий.	2
	Практическое занятие 11-12. Разработка поперечного разреза по лестничной клетке для проектируемого здания.	4
	Практическое занятие 13-14. Крыши гражданских зданий и их виды. Разработка стропильной системы скатной крыши. Разработка плана крыши проектируемого здания. Системы водоотвода, система вентиляции.	4
	Практическое занятие 15. Разработка фасадного решения проектируемого здания с	2

	использованием средств архитектурной композиции.	
	Практическое занятие 16. Разработка схемы планировочной организации земельного участка с элементами благоустройства и озеленения. Технико-экономические показатели. Условные обозначения.	2
	Практическое занятие 17. Разработка характерных узлов и деталей зданий.	2
	Практическое занятие 18. Компоновка чертежей на листе.	2
	Практическое занятие 19. Объёмно-планировочные параметры одноэтажных и многоэтажных производственных зданий, их унификация. Производственно-технологическая схема – основа объёмно-планировочных решений производственных зданий. Зонирование внутреннего пространства. Внутрицеховой транспорт.	2
	Практическое занятие 20. Разработка планировочного решения производственного цеха. Привязка несущих и ограждающих конструкций к модульным осям. Определение деформационных швов. Устройство внутрицеховых перегородок.	2
	Практическое занятие 21. Выбор несущих конструктивных элементов для производственного здания: колонны основного каркаса, фахверковые колонны, подкрановые балки, несущие конструкции покрытия-фермы, балки и т. д	2
	Практическое занятие 22. Выбор наружных ограждающих конструкций для производственного цеха: наружные стены, окна, двери, ворота, плиты покрытия.	2
	Практическое занятие 23. Разработка продольного разреза для проектируемого производственного цеха	2
	Практическое занятие 24. Разработка поперечного разреза для проектируемого производственного цеха. Выбор конструкции фонаря	2
	Практическое занятие 25. Разработка схемы расположения элементов покрытия.	2
	Практическое занятие 26. Разработка плана кровли промышленных зданий.	2
	Практическое занятие 27. Разработка фасада промышленного здания.	2
Самостоятельная работа при изучении Темы 2.1. Подготовка к презентации проекта. Оформление практических работ. Работа с нормативной и справочной литературой.		4
Тема 2.2. Основы проектирования строительных конструкций	**Содержание**	**48**
	Предмет, цели и задачи курса. Основные термины и определения. Классификация строительных конструкций. Требования к строительным конструкциям и общие принципы их проектирования. **Современные конструкционные материалы** (железобетон, сталь, древесина, каменная кладка). Основные физико-механические характеристики. Рациональные области применения и сравнительная эффективность строительных конструкций разных видов. **Требования к строительным конструкциям.** Общие принципы их проектирования. **Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям.** Понятие о предельных состояниях строительных конструкций. Понятие о расчете конструкций по	

	первой и второй группе предельных состояний. Нормативные и расчетные значения сопротивления материалов и нагрузок. Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой и их расчетные характеристики. **Нагрузки и воздействия.** Классификация нагрузок, действующих на строительные конструкции. Постоянные, временные нагрузки. Нормативные постоянные и временные нагрузки. Расчетные постоянные и временные нагрузки. Сочетание нагрузок. **Конструктивная и расчетная схемы**. Конструктивная и расчетная схемы простой балки. Конструктивные и расчетные схемы колонн. **Строительные конструкции, работающие на сжатие.** Расчет центрально-сжатых колонн. Расчет центрально-сжатых стальных колонн сплошного сечения. Правила конструирования центрально-сжатых стальных колонн. Расчет деревянных стоек цельного сечения. Правила конструирования деревянных стоек. Расчет железобетонных колонн со случайным эксцентриситетом. Правила конструирования железобетонных колонн. Расчет кирпичных столбов и стен. Расчет центрально-сжатых столбов из неармированной кладки. Расчет центрально-сжатых столбов, армированных при помощи сеток. Правила конструирования кирпичных каменных столбов. **Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб.** Общие положения. Расчет стальных балок сплошного сечения. Расчет деревянных балок цельного сечения. Расчет железобетонных балок и плит. Предварительное напряжении железобетонных конструкций. **Расчет и конструирование соединений строительных конструкции.** Соединение металлических конструкций. Соединение деревянных конструкций.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**48**
	Практическое занятие 28-30. Определение расчетных значений сопротивления материалов.	6
	Практическое занятие 31-32. Сбор нагрузок на монолитную плиту перекрытия жилого дома.	4
	Практическое занятие 33-34. Сбор нагрузок на плиту покрытия.	4
	Практическое занятие 35. Сбор нагрузок на балку перекрытия.	2
	Практическое занятие 36. Сбор нагрузок на колонну.	2
	Практическое занятие 37. Определение размеров сечения стержня стальной колонны.	2
	Практическое занятие 38. Определение размеров поперечного сечения деревянной стойки из цельной древесины.	2
	Практическое занятие 39-40. Подбор сечения рабочей арматуры железобетонной колоны со случайным эксцентриситетом. Конструирование сечения колонны.	4
	Практическое занятие 41. Определение размеров сечения кирпичного столба.	2
	Практическое занятие 42. Расчет центрально-сжатого кирпичного столба с сетчатым армированием.	2
	Практическое занятие 43. Определение площади продольной рабочей арматуры балки. Конструирование прямоугольного сечения балки.	2

	Практическое занятие 44. Определение площади продольной рабочей арматуры балки с двойным армированием. Конструирование прямоугольного сечения балки.	2
	Практическое занятие 45. Определение площади продольной рабочей арматуры балки. Конструирование таврового сечения балки.	2
	Практическое занятие 46. Проверка прочности наклонного сечения.	2
	Практическое занятие 47. Расчет диаметра предварительно напряженной арматуры пустотной плиты с круглыми пустотами.	2
	Практическое занятие 48. Расчет стыкового сварного шва.	2
	Практическое занятие 49. Расчет углового сварного шва.	2
	Практическое занятие 50. Расчет болтового соединения через накладки.	2
	Практическое занятие 51. Расчет нагельного соединения деревянных конструкций.	2
Самостоятельная работа при изучении Темы 2.2 Оформление чертежей. Подготовка к практическим занятиям.		**2**
Курсовой проект **Выполнение курсового проекта по МДК.01.01 является обязательным.** **Типовая тематика курсовых проектов** 1. Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания 2. Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания 3. Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания 4. Архитектурно-строительное проектирование здания. Расчет элементов каркаса здания.		**60**
Экзамен по МДК.01.01		**12**
Учебная практика **Виды работ** 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием компьютерных программ двухмерного и трехмерного проектирования: -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наклонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в программе двухмерного проектирования; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в программе двухмерного проектирования 2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3.. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования -чертежа плана здания в компьютерной программе двухмерного проектирования;		**36**

- чертежа разреза здания в компьютерной программе двухмерного проектирования; -фасада здания, узлов в компьютерной программе двухмерного проектирования. 4. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий 5. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ: - сбор нагрузок; - определение расчётного сопротивления грунта; -определение размеров подошвы и расчет армирования ленточного фундамента; выполнение чертежей; составление и оформление спецификаций на арматуру; -расчёт и конструирование сборной железобетонной круглопустотной плиты перекрытия; выполнение чертежей; составление и оформление спецификаций на арматуру	
Производственная практика **Виды работ** 1. Подбор строительных конструкций 2. Разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий 3. Составление групповой спецификации на сборные ж/б конструкции, дверные и оконные блоки 4. Выполнение расчетов типовых строительных конструкций 5. Проектирование строительных конструкций	**36**
Экзамен по модулю	**12**
Всего	**438**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Строительные материалы и изделия», оснащённый оборудованием: рабочие места преподавателя и обучающихся (столы, стулья по количеству мест), доска, экран настенный.

Технические средства обучения: компьютер/ноутбук, переносной мультимедиа проектор.

Кабинет «Основы инженерной геологии» оснащенный оборудованием: рабочие места преподавателя и обучающихся (столы, стулья по количеству мест), доска, экран настенный.

Технические средства обучения: компьютер/ноутбук, переносной мультимедиа проектор.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля.

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета.

3.2.1. Печатные издания

1. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА – М, 2008 – 302 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06772-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/563974.

2. Ананьин, М. Ю. Архитектура зданий и строительные конструкции: термины и определения : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10282-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/565815.

3. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / Михайлов А.Ю.. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020 – 200 с. – ISBN 978-5-9729-0461-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/98402.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20139-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584798.

5. Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07027-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586579.

6. Асанов, В. Л. Организация архитектурного проектирования : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Асанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19128-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589758.

7. Архитектура зданий и строительные конструкции : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 442 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20508-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587263.

8. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html.

9. Строительный информационный портал. Справочная и учебная информация по строительству, производству стройматериалов и машиностроению [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stroitelstvo-new.ru/, свободный.

10. Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ohranatruda.ru, свободный.

11. Организация, планирование и управление в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. Е. П. Горбанева. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016 – 120 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59122.html, для авторизир. пользователей.

12. Солопова, В. А. Охрана труда на предприятии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Солопова. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017 – 126 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71306.html, для авторизир. пользователей.

1.2.3. Дополнительные источники

1. Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий Учеб. пособие для студентов строительных специальностей / Шерешевский И. А. – М.: Архитектура-С, 2012 – 168 с.
2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика : Учеб. / А. А. Чекмарев .- 9-е изд.,перераб.и доп..- М., Высш.шк., 2007.- 381 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
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	- выполняет анализ данных инженерно-геологических условий участка застройки; - выполняет подбор строительных материалов в соответствии с условиями их эксплуатации; − выполняет расчет глубины заложения фундамента в зависимости от местных условий; − подбирает строительные конструкции для разработки строительных чертежей на основании объемно-планировочного решения здания; − выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; − проектирует типовые узлы.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	- выполняет чтение чертежей графической части рабочей и проектной документации; - выполняет расчет нагрузок, действующих на конструкции; - выполняет построение расчетной схемы конструкции по конструктивной схеме; - выполняет статический расчет конструкций; - выполняет проверку несущей способности конструкций и оснований; - выполняет подбор сечения элемента от приложенных нагрузок; - выполняет расчет соединений элементов конструкции; - разрабатывает чертежи строительных конструкций; - составляет и оформляет спецификации строительных конструкций	

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	− выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; − выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Тестирование. Оценка по результатам деятельности студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики и результатов производственной практики.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- составление проекты выполнения профессиональных работ; - взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности; - организовывает работу коллектива и	

	команды; - проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- составляет сообщения, рефераты и доклады на профессиональные темы; - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07 Содействовать – сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение нормы экологической безопасности; - применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по, специальности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые профессиональные темы; - использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию	

Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине

МДК.01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различный объектов капитального строительства
(шифр и наименование дисциплины)

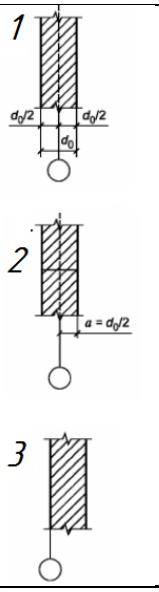
для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(шифр и наименование направления подготовки, специальности)

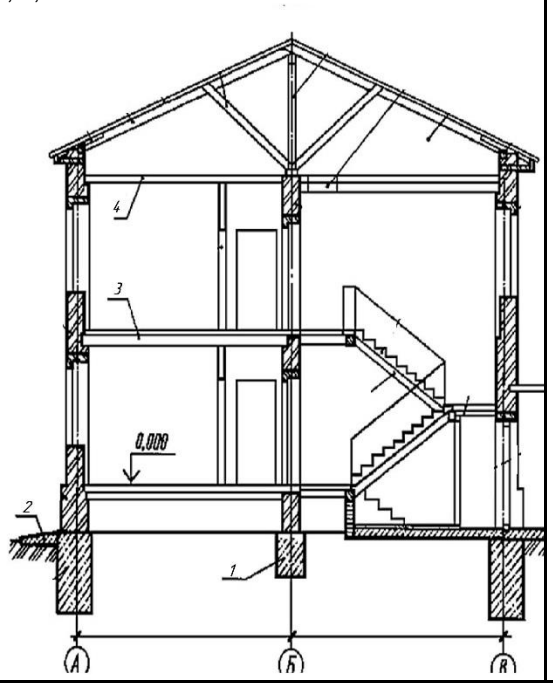
2025
(год приема на образовательную программу)

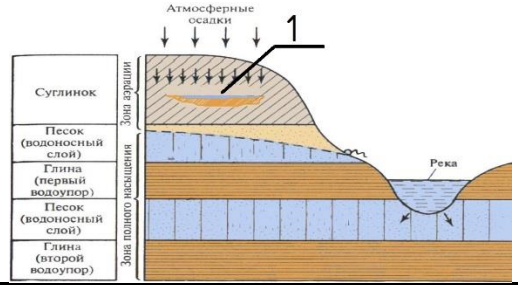
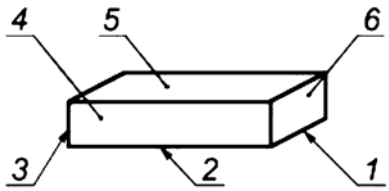
Контролируемые компетенции:

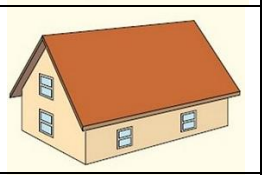
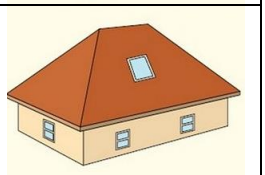
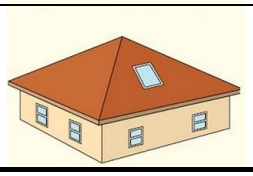
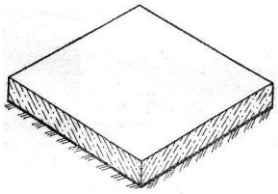
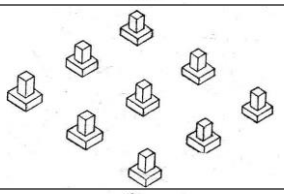
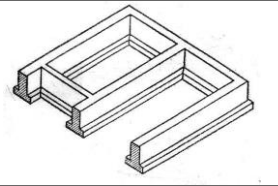
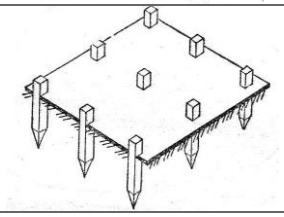
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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
ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий
ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

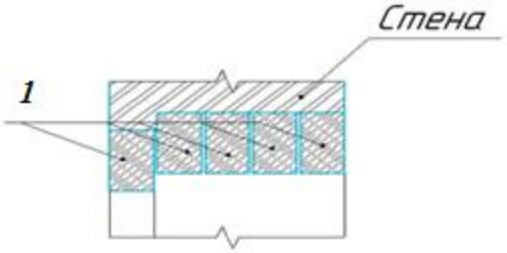
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	Тема
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам						
1.	**Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.** При выполнении плана этажа привязка самонесущей стены к координационной оси представлена:	3	Закрытый с однозначным выбором ответа	1	1	2.1

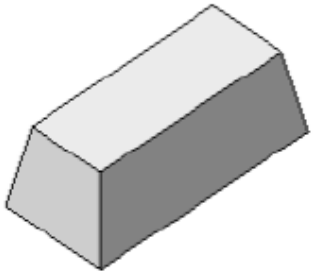
<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Время выполнения задания, мин</th><th>Уровень сложности (балл)</th><th>Тема</th></tr>
<tr><td></td><td> 
</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст задания и выберите один правильный вариант ответа.
Свойство одного материала прилипать к поверхности другого, сила сцепления между разнородными поверхностями при их контакте называется:
1) химическая стойкость
2) адгезия
3) гигроскопичность</td><td>2</td><td>Закрытый с однозначным выбором ответа</td><td>1</td><td>1</td><td>1.2</td></tr>
<tr><td colspan="7">ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Установите правильное соответствие между названиями объектов и их определениями.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Наименование объекта</th><th colspan="2">Определение</th></tr>
<tr><td>А</td><td>Сооружение</td><td>1</td><td>Наземное сооружение, имеющее внутреннее пространство, предназначенное и приспособленное для того или иного вида человеческой деятельности</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Здание</td><td>2</td><td>Вспомогательные архитектурные сооружения, оборудование и художественно-декоративные элементы, обладающие собственными простыми функциями и дополняющие общую композицию архитектурного ансамбля застройки</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Малые архитектурные формы</td><td>3</td><td>Все, что искусственно возведено человеком для удовлетворения материальных и духовных потребностей общества</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>4</td><td>Специально оборудованный для</td></tr>
</table></td><td>
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr>
</table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>3</td><td>2</td><td>2.1</td></tr>
</table>

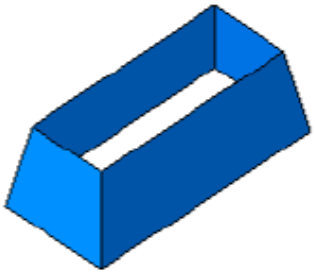
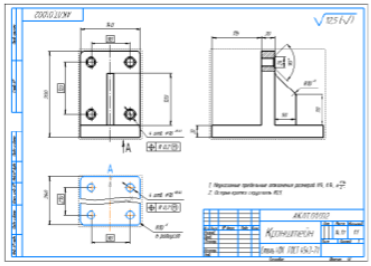
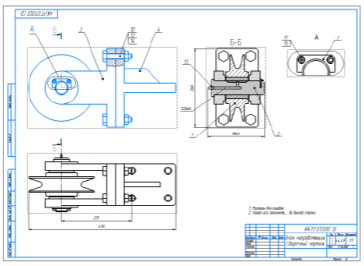
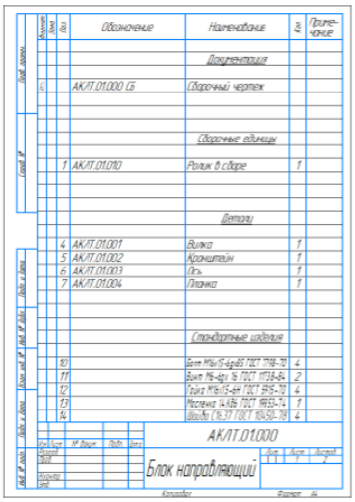
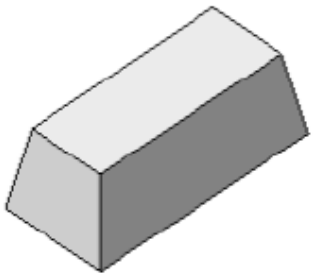
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	Тема
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>каких-либо целей ровный (плоский) участок земли или пола</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
4.	**Прочитайте текст задания и выберите правильный вариант ответа.** Согласно ГОСТ 25192-2012 и общепринятой классификации, бетоны делят на группы по объёмной массе (плотности). Какая плотность у тяжелого бетона: 1) 500-1800 кг/м3 2) 1800-2500 кг/м3 3) свыше 2500 кг/м3	2	Закрытый с однозначным выбором ответа	1	1	1.2
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде						
5.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Приведение к единообразию, устранение необоснованных, не вызываемых необходимостью, индивидуальных различий в решениях зданий или сооружений определенного назначения, их элементов, конструкций, деталей, оборудования, называется _____.	Унификация	Открытый на дополнение	1	1	2.1
6.	**Прочитайте текст и выберите три правильных варианта ответа.** Какие элементы относятся к несущей основе скатных крыш 1. Лежень 2. Металлочерепица 3. Стропила 4. Мауэрлат 5. Гидроизоляция	1, 3, 4	Закрытый с многозначным выбором ответа	1	1	2.1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста						
7.	Посмотрите на рисунок и запишите названия элементов здания по разрезу под цифрами 1, 2, 3, 4.  	1 – цоколь 2 - отмостка 3 – межэтажное перекрытие 4 - чердачное перекрытие	Открытый на дополнение	3	2	2.1

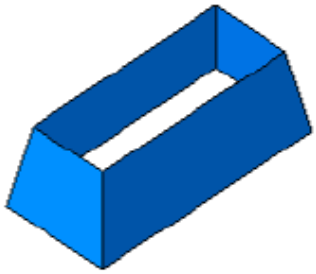
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	Тема
8.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Конструкция, которая разделяет пространство на отдельные зоны, но не несёт на себе нагрузку от других частей здания, называется _____.	Перегородка	Открытый на дополнение	1	1	2.1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях						
9.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Рыхлая смесь зёрен, с размерами частиц 0,14 – 5 мм. Используется, как мелкий заполнитель для бетонов и растворов, называется _____.	Песок	Открытый на дополнение	2	1	1.2
10.	**Прочитайте текст задания и запишите ответ.** Посмотрите на рисунок и запишите название типа подземных вод по условиям залегания на разрезе под цифрой 1.  	Верховодка	Открытый на дополнение	2	1	1.1
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках						
11.	**Прочитайте текст задания и выберите один правильный вариант ответа.** Рассмотрите рисунок кирпича. Как называется грань кирпича под номером 6. 1) тычок 2) ложок 3) постель  	1	Открытый на дополнение	1	1	1.2
12.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Графическое изображение геологического строения, какого - либо участка земной коры, нанесенного на топографическую основу определённого масштаба называется _____.	Геологическая карта	Открытый на дополнение	1	1	1.1
ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий						
13.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Важным конструктивным элементом здания, воспринимающим нагрузку от наземных его частей и передающим ее на основание, называется _____.	Фундамент	Открытый на дополнение	1	1	2.1
14.	**Прочитайте текст и выберите два правильных варианта ответа.** По способу устройства железобетонные перекрытия бывают: 1. Сборные 2. Ленточные 3. Сплошные 4. Монолитные	1, 4	Закрытый с многозначным выбором ответа	1	1	2.1

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Время выполнения задания, мин</th><th>Уровень сложности (балл)</th><th>Тема</th></tr>
<tr><td>15.</td><td>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.
Из представленных вариантов выберите шатровый тип крыши:
1
2 
3 
4  </td><td>3</td><td>Закрытый с однозначным выбором ответа</td><td>1</td><td>2</td><td>2.1</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>Установите правильное соответствие между названиями фундамента и их изображениями.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
Изображение фундамента — Наименование фундамента
А  1 Ленточный
Б  2 Ребристый
В  3 Свайный
Г  4 Сплошной
5 Столбчатый
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами</td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>1</td><td>3</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>2</td><td>2</td><td>2.1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ответ на задание</th><th>Тип задания</th><th>Время выполнения задания, мин</th><th>Уровень сложности (балл)</th><th>Тема</th></tr>
<tr><td></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>17.</td><td>Посмотрите на рисунок и запишите название элемента в сечении под цифрой 1.
 
</td><td>Перемычка</td><td>Открытый на дополнение</td><td>1</td><td>1</td><td>2.1</td></tr>
<tr><td colspan="7">ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций</td></tr>
<tr><td>18.</td><td>Установите правильное соответствие между группой предельных состояний и их определением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>Изображение фундамента</td><td></td><td>Наименование фундамента</td><td></td></tr><tr><td>А</td><td>Первая группа</td><td>1</td><td>По непригодности к нормальной эксплуатации</td></tr><tr><td>Б</td><td>Вторая группа</td><td>2</td><td>По потере устойчивости</td></tr><tr><td></td><td></td><td>3</td><td>По потере несущей способности или непригодности к эксплуатации</td></tr></table>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами
<table><tr><td>А</td><td>Б</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td></tr></table></td><td>Закрытый на установление соответствия</td><td>2</td><td>2</td><td>2.2</td></tr>
<tr><td>19.</td><td>Прочитайте текст и выберите два правильных варианта ответа.
К постоянным нагрузкам относятся:
1. Вес частей зданий и сооружений, в том числе вес несущих и ограждающих строительных конструкций.
2. Снеговые нагрузки.
3. Вес и давление грунтов (насыпей, засыпок), горное давление.
4. Ветровые нагрузки.</td><td>1, 3</td><td>Закрытый с многозначным выбором ответа</td><td>2</td><td>1</td><td>2.2</td></tr>
<tr><td>20.</td><td>Прочитайте текст и запишите правильный вариант ответа.
Определите площадь поперечного сечения стержней по таблице для 6Ø8.
Дайте числовой ответ.</td><td>3,02</td><td></td><td>2</td><td>1</td><td>2.2</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	Тема
	<table><tr><th rowspan="2">Диаметр арматуры, мм</th><th colspan="10">Расчетная площадь поперечного сечения арматуры, см^2, при количестве стержней</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>3</td><td>0,071</td><td>0,14</td><td>0,21</td><td>0,28</td><td>0,35</td><td>0,42</td><td>0,49</td><td>0,57</td><td>0,64</td><td>0,71</td></tr><tr><td>4</td><td>0,126</td><td>0,25</td><td>0,38</td><td>0,5</td><td>0,63</td><td>0,76</td><td>0,88</td><td>1,01</td><td>1,13</td><td>1,26</td></tr><tr><td>5</td><td>0,196</td><td>0,39</td><td>0,59</td><td>0,79</td><td>0,98</td><td>1,18</td><td>1,37</td><td>1,57</td><td>1,77</td><td>1,96</td></tr><tr><td>6</td><td>0,283</td><td>0,57</td><td>0,85</td><td>1,13</td><td>1,42</td><td>1,7</td><td>1,98</td><td>2,26</td><td>2,55</td><td>2,83</td></tr><tr><td>7</td><td>0,385</td><td>0,77</td><td>1,15</td><td>1,54</td><td>1,92</td><td>2,31</td><td>2,69</td><td>3,08</td><td>3,46</td><td>3,85</td></tr><tr><td>8</td><td>0,503</td><td>1,01</td><td>1,51</td><td>2,01</td><td>2,51</td><td>3,02</td><td>3,52</td><td>4,02</td><td>4,53</td><td>5,03</td></tr><tr><td>9</td><td>0,636</td><td>1,27</td><td>1,91</td><td>2,54</td><td>3,18</td><td>3,82</td><td>4,45</td><td>5,09</td><td>5,72</td><td>6,36</td></tr><tr><td>10</td><td>0,785</td><td>1,57</td><td>2,36</td><td>3,14</td><td>3,93</td><td>4,74</td><td>5,5</td><td>9,28</td><td>7,07</td><td>7,85</td></tr></table>					
21.	**Прочитайте текст и дополните фразу.** Упрощенное, идеализированное изображение реальной конструкции или сооружения, используемое для анализа их работы под нагрузкой называется _____.	Расчетная схема	Открытый на дополнение	1	1	2.2
22.	**Прочитайте условия задачи и выполните расчет.** Определить гибкость λ_h кирпичного столба, если известна расчетная длина столба l_0= 3600 мм и меньшая сторона сечения h=510 мм. Дайте числовой ответ. Ответ округлите до сотых.	7,06	Открытый на дополнение (задача)	3	2	2.2
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования						
23.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ. Какая система координат применяется в САПР КОМПАС?	Правая декартова система координат, её невозможно удалить или переместить в пространстве	Открытый задание с развернутым ответом	2	2	3.5
24.	Определите правильную последовательность при создании 3D-модели по чертежу детали в САПР КОМПАС. Ответ запишите последовательностью букв без пробелов и запятых. А) в выбранной системе координат выбрать плоскость, на которой будет строиться чертёж Б) провести анализ формы детали, определить количество и последовательность формообразующих операций для её получения В) создать эскиз — основу детали Г) операциями выдавливания, вращения, кинематической или по сечениям получить объёмную заготовку детали	БАВГ	Закрытый задание на установление правильной последовательности	2	3	3.5
25.	Посмотрите на рисунок и ответьте на вопрос. Какая операция применена к эскизу для получения данной модели в САПР КОМПАС. 	выдавливание	Открытый Задание с развернутым ответом	1	2	3.5
26.	Посмотрите на рисунок и ответьте на вопрос. Какая операция применена к эскизу для получения данной модели в САПР КОМПАС.	поверхность выдавливания	Открытый Задание с развернутым ответом	1	2	3.5

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	Тема
						
27.	На каком из рисунков представлен чертеж сборки САПР КОМПАС? А  Б  В 	Б	Закрытый однозначный выбор варианта	2	2	3.5
28.	Посмотрите на рисунок, вставьте пропущенное слово. На рисунке изображена _____ модель САПР КОМПАС. 	твердотельная	Открытый Задание на дополнение	1	2	3.5
29.	Посмотрите на рисунок, вставьте пропущенное слово. На рисунке изображена _____ модель САПР КОМПАС.	поверхностная	Открытый Задание	1	2	3.5

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности (балл)	Тема
			на дополнение			