

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**


Факультет «Строительство и землеустройство»
(полное наименование института/факультета)

Кафедра «Землеустройство и экспертиза недвижимости»
(полное наименование кафедры)

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета Сиз

(должность)



(подпись)

А. Б. Балкизов

(И. О. Фамилия)

« 30 »

04

(дата)

20 26.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта ка-
питального строительства»**

по специальности среднего профессионального образования

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Уровень образования – **общее образование**

Курс обучения – **1**

Семестр – **1, 2**

Форма обучения – **очная**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 25.06.2024 г. №442 по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Составитель рабочей программы:

к.т.н., доцент  С.О. Курбанов.

Разработчик  А. А. Созаев.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»:

Протокол № 9 от « 27 » 04 20 26 г.


Заведующий кафедрой  А. А. Созаев.

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и землеустройство»:

Протокол № 6 от « 28 » 04 20 26 г.

Председатель:  А. Б. Балкизов.

Согласовано:

Руководитель центра – директор научной библиотеки  Б. Б. Уянаев

« 24 » апреля 20 26 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства» (далее – программа) является обязательной частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.01 «Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства» входит в состав обязательной части профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель модуля: освоение вида деятельности «Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции и составляющие их навыки, умения и знания:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели освоения компетенции
ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий;	Навыки: <ul style="list-style-type: none">■ 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;■ оценки применимости типовых архитектурных узлов и деталей конструктивных элементов зданий.
	Умения: <ul style="list-style-type: none">- читать чертежи графической части рабочей и проектной документации;■ осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки;- проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;- определять глубину заложения фундамента;- выполнять расчет устойчивости ограждающих конструкций;- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей.

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональная строительная терминология; - 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; - 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; - требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения; <ul style="list-style-type: none"> ■ требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации; ■ . основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства; - 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; конструктивные системы зданий; - основные узлы сопряжений конструкций зданий; <ul style="list-style-type: none"> ■ методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений; ■ состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; ■ оформление текстовых материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации.
ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований; ■ разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций; ■ составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи графической части рабочей и проектной документации; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - выполнять статический расчет; - проверять несущую способность конструкций; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполнять расчеты соединений элементов конструкции.

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ профессиональная строительная терминология; ▪ система стандартизации и технического регулирования в строительстве; ▪ основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки; <p>- методы автоматизированного проектирования;</p> <p>- основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов.</p>
<p>ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; ▪ разработки чертежей строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования.
	<p>Умения:</p> <p>- использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям; ▪ выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности; ▪ применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций; ▪ разрабатывать схему планировочной организации земельного участка.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ правила работы в САПР для оформления чертежей; ▪ основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования графические обозначения материалов и элементов конструкций; ▪ система условных обозначений в проектировании; ▪ требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций; <p>основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; ▪ методы автоматизированного проектирования создания чертежей; ▪ требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; <p>- оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации.</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить и прак-

тический опыт:

- П.01. Сбора научно-технической информации в области организации строительного производства (в том числе о наличии и условиях поставки материально-технических ресурсов) и технологии производства строительных работ.
- П.02. Анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании.
- П.03. Ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства.
- П.09. Подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
- П.10. Определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки.
- П.11. Организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства.
- П.12. Определения потребности производства строительных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах.
- П.13. Оформления заявки, приемке, распределении, учете и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ.
- П.14. Входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии.
- П.15. Контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ.
- П.16. Контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ.
- П.17. Мониторинга хода выполнения строительных работ и выявление отклонений от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства.
- П.18. Контроля ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях.
- П.19. Осуществления учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ.
- П.20. Формирования оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов.
- П.21. Операционного контроля качества производства вида строительных работ.
- П.22. Принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ.
- П.23. Приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии.
- П.24. Ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ.
- П.25. Организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда.
- П.26. Обеспечения наличия необходимых допусков к производству вида строительных работ.
- П.27. Разработки и согласования решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке.

- П.28. Организации геодезических работ на строительной площадке объекта капитального строительства.
- П.29. Подготовки материалов для составления отчета по инженерно-геодезическим работам.
- П.30. Обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза.
- П.31. Организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования, разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складываемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада.
- П.32. Контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ.
- П.33. Составления картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов.
- П.34. Ведения учета остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставления количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода, получении документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования.
- П.35. Выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета.
- П.36. Оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования.
- П.37. Организации проверки фактического наличия строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также списания пришедших в негодность хранящихся на складе ресурсов, подготовки информации об отклонениях фактического остатка, хранящихся грузов от установленной нормы запаса, а также об остатках, находящихся без движения, для принятия решения об их ликвидации.
- П.38. Обеспечения соблюдения температурно-влажностного режима и других технических условий оборудования.
- П.39. Контроля выполнения погрузочно-разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности.
- П.40. Обеспечения в исправности подъездных путей.
- П.41. Организации системы видеонаблюдения и контроля охраны территории склад.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля – 734 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 390 часов, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 305 часа;
 - самостоятельной работы обучающегося – 61 часов;
 - учебная практика (по профилю специальности) – 72 часа.
 - производственная практика (по профилю специальности) – 72 часа.
- Вариативная часть – 128 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	ПМ.01. Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики				
			лекции	В том числе						
				практических занятий	Курсовых проектов	Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.	МДК.01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства	390	60	245	х	х	х	–	24	61
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.	УП.01.01 Учебная практика (по профилю специальности)	72	х			72	х	х		х
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72	х			х	72	х		х
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.	Экзамен по модулю	12							24	
	ВСЕГО:	546	60	245	–	72	72	–	24	61

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах
1	2		3
МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства			390
Тема 1.1. Основные принципы градостроительства	Содержание учебного материала		102
	1	Введение. Введение в содержание профессионального модуля. Общее понятие о градостроительном плане	
	2	Основные принципы организации территории поселений. Общие требования к территории поселения, критерии	

		оценки степени ее благоприятности. Природные и антропогенные факторы благоприятности. Функционально-планировочная структура поселений, зонирование территории (селитебная, промышленная, рекреационная зоны) в зависимости от степени благоприятности. Принципы расположения зон по отношению к естественным водоемам, розе ветров. Нормативные требования к организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дворов, объектов озеленения и благоустройства	
	3	Генеральный план поселения. Назначение генерального плана поселения, его масштаб. Состав генерального плана: разбивочный план, план организации рельефа, план земляных масс, сводный план инженерных сетей, план благоустройства.	
	4	Инженерная подготовка территории поселения. Сведения о рельефе, его оценка, использование для градостроительных нужд. Организация планировки территории поселения, междемагистральных территорий, кварталов, транспортных и пешеходных путей. Соблюдение экологических требований при преобразовании рельефа.	
	5	Конструктивные и объемно-планировочные решения объектов капитального строительства	
	6	Сеть улиц и дорог. Категории, классификация, элементы дорожно-уличной сети. Поперечные и продольные профили улиц и дорог. Основы проектирования, эксплуатации и ремонта сети улиц и дорог.	
	7	Благоустройство жилой застройки. Комплекс спортивных сооружений. МАФ, назначение классификация, освещение в жилых кварталах, микрорайонах, комплекс подземных сооружений.	

	Практические занятия		78
	1	Оценка степени благоустройства территории	
	2	Оценка рельефа участка территории поселения и рекомендации по его использованию	
	3	Составление схемы дорожно-уличной сети	
	4	Составление схемы поверхностного стока с территории	
	5	Способы отвода поверхностного стока с территории	
	6	Виды водоотводящих сетей и способы отвода	
	7	Горизонтальная планировка территорий	
	8	Проектирование и расчет открытой водоотводящей сети	
	9	Проектирование и расчет закрытой водоотводящей сети	
	10	КЖ- конструкции железобетонные, монолитные и сборные.	
	11	КМ- конструкции и изделия металлические	
	12	КД- конструкции и изделия деревянные	
	13	Конструкции каркасных зданий.	
	14	Конструкции бескаркасных зданий	
	15	Виды фундаментов зданий	
	16	Проектирование и расчет ленточных фундаментов зданий	
	17	Технические решения, обеспечивающих необходимую прочность и устойчивость зданий и сооружений	

	18	Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	
	19	Конструкции стен и перегородок зданий	
	20	Вертикальная планировка территорий	
	21	Методы вертикальной планировки территорий	
	22	Схемы планировки инженерных сетей	
	23	Планировочная организация группы домов в микрорайоне с учетом озеленения.	
	24	Благоустройство и озеленения городской территории.	
	25	Малые архитектурные формы благоустройства территорий	
	26	Позэтажные планы зданий и сооружений с указанием размеров и экспликации помещений	
	27	Чертежи характерных разрезов зданий и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций	
	28	Городостроительный план, состав и структура	
Тема 1.2. Строительные материалы	Содержание учебного материала		12
	1	Основные свойства строительных материалов. Роль строительных материалов в строительстве. Микро и макро- структуры. Аморфные и кристаллические вещества. Истинная и средняя плотность, пористость, насыпная плотность, межзерновая пустотность. Свойства по отношению к воде: водопоглощение, гигроскопичность, морозостойкость, водо- и паропроницаемость, водостойкость, влажность, влагоотдача. Свойства по отношению к действию тепла: теплопроводность, огнестойкость, огнеупорность. Механические свойства: упругость, пластичность, хрупкость, предел прочности, твердость, истираемость, сопротивление удару.	
	2	Древесные материалы. Роль древесины в строительстве. Основные свойства древесины. Строение древесины (макро и микроструктура). Физические и механические свойства древесины. Пороки древесины. Зависимость свойств от влажности: набухание и усушка. Понятие о стандартной влажности. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Виды пило- и лесоматериалов.	
	3	Природные каменные материалы. Понятие о минералах и горных породах. Строительные характеристики используемых в строительстве пород. Материалы и изделия из природного камня. Использование отходов камнеобработки.	
	4	Металлы и металлические изделия. Классификация металлов (чёрные металлы и сплавы). Основные свойства металлов. Основы технологии производства чугуна и стали. Влияние углерода на свойства стали и чугуна. Понятие о легированных и углеродистых сталях. Виды строительных изделий из чёрных металлов (прокатные изделия, арматура для бетона, трубы, профильные листы). Цветные металлы и сплавы.	
	5	Органические вяжущие материалы. Общие сведения. Чёрные вяжущие: битум, дёготь, пек. Области применения чёрных вяжущих. Термопластичные, терморезистивные вяжущие. Главные свойства, виды, область применения.	

6	Строительные растворы. Общие сведения о строительных растворах, классификация. Свойства растворных смесей: подвижность, водоудерживающая способность, пластифицирование.	
7	Бетоны. Общие сведения. Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси. Тяжелый бетон, основные свойства тяжелого бетона. Прочность, марка и класс бетона. Основы технологии бетона. Легкие и ячеистые бетоны. Специальные виды бетонов. Железобетоны. Общие сведения. Роль арматуры в бетоне, классификация железобетонных конструкций. Понятие о монолитном и сборном железобетоне, их изготовление, основы технологии, транспортирование и складирование ж/б изделий.	
8	Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие битумные и полимерные материалы. Общие сведения. Кровельные материалы: рулонные материалы, штучные материалы; мембранные, гермастичные покрытия. Гидроизоляционные материалы. Герметизирующие материалы (мастики и штучные и).	

	Практические занятия	110
1		
1	Классификация и физические свойства строительных материалов	
2	Механические свойства строительных материалов	
2	Древесные материалы. Изучение микроструктуры и макроструктуры древесины: ознакомление с образцами, выявление пороков древесины, их влияние на физико-механические свойства.	
3	Керамические материалы и изделия из глины	
4	Определение марки кирпича и качества по внешнему осмотру и обмеру.	
5	Определение физических и механических свойств керамических материалов.	
6	Определение плотности грунта	
7	Определение влажности грунта	
8	Определение водопроницаемости грунта	
9	Природные каменные материалы. Ознакомление с главнейшими минералами и горными породами, применяемыми в строительстве.	
10	Определение марки кирпича и качества по внешнему осмотру и обмеру.	
11	Определение физических и механических свойств керамических материалов.	
12	Решение задач на определение средней плотности кирпича, водопоглощения, морозостойкости.	
13	Заполнители для тяжелых бетонов. Определение истинной плотности песка. Определение зернового состава песка.	
14	Строительные растворы. Подбор состава сложного строительного раствора, определение основных свойств растворной смеси	

	15	Бетоны. Подбор состава тяжелого бетона. Решение задач.	
	16	Определение прочности бетона, класса (марки).	
	17	Деревянные строительные материалы и изделия	
	18	Металлы и металлические изделия	
	19	Полимерные материалы	
	20	Битумные материалы	
	21	Теплоизоляционные материалы	
	22	Лакокрасочные материалы. Пигменты. Определение дисперсности и укрывистости.	
	23	Отделочные материалы	
	24	Кровельные и изоляционные материалы	
	ИТОГО ЛЕКЦИИ		22ч
		Практические занятия	188ч
		Самостоятельная работ	36ч
	Зачет с оценкой		
Тема 1.3. Архитектура зданий и со- оружений	Содержание учебного материала		18
	1	Здания и требования к ним. Понятие о здании. Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные, технологические, противопожарные, экономические, эстетические. Капитальность. Класс здания, деление зданий на классы. Объёмно-планировочные решения зданий: элементы объёмно- планировочной структуры зданий.	
	2	Основные конструктивные элементы зданий. Конструктивные элементы здания, классификация. Подразделение конструктивных элементов на несущие и ограждающие в зависимости от назначения этих элементов, от условий работы в структуре здания. Понятие о несущем остоле зданий, элементы его образующие – вертикальные и горизонтальные	
	3	Несущие и конструктивные системы зданий. Несущая часть здания – как единая пространственная система, образованная вертикальными и горизонтальными конструктивными элементами. Конструктивные системы при стеновом несущем остоле – бескаркасных здания. Конструктивные системы при каркасном несущем остоле – каркасные здания. Конструктивные системы при комбинированном несущем остоле. Область применения различных конструкций, систем, их выбор при проектировании.	

	<p>4 Фундаменты. Требования, классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты, область применения. Поперечные сечения и конструктивные решения фундаментов из монолитного бетона. Фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов – сплошные и прерывистые. Столбчатые фундаменты – область применения, конструктивные решения. Фундаментные балки, назначение. Сплошные фундаментные плиты, область применения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовых вод. Гидроизоляция проникающего действия. Отмостки и приямки, назначение и конструкции.</p>	
	<p>5 Лестницы. Элементы лестниц. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования, предъявляемые к лестницам. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток. Конструкции железобетонных лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов, ограждения. Внутриквартные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Лестницы-стремянки. Пандусы.</p> <p>6 Каркасные здания. Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы каркасных зданий. Сетки колонн каркасов. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно-панельных зданий – вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Типы каркасов. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивное решение навесных стен, крепление к несущему остову здания. Способы опирания панелей.</p> <p>7 Деревянные здания. Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. Панельные здания; конструкции стен, перекрытий, узлы сопряжений, фундаменты и крыши</p> <p>8 Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Технические вводы в здание. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. Пандусы.</p>	
	<p>9 Понятие о проектировании жилых и общественных зданий. Понятие о проекте, стадиях и нормах проектирования. Типовое и индивидуальное проектирование. Проектирование на основе блок-секций. Проектирование жилых зданий с учетом природно-климатических факторов, инсоляции, проветривания. Привязка типовых проектов к местным условиям. Понятие о жилой секции. Планировочные решения домов городского типа, домов усадебного типа. Состав квартир. Общежития, планировочные схемы, состав помещений. Общественные здания, классификация по назначению, особенностям объемно-планировочного решения, степени капитальности. Планировочные схемы общественных зданий. Полезная и рабочая площади общественных зданий. Оценка проектов гражданских зданий (площадь застройки: жилая и полезная, объем надземной части).</p>	

10	Основные положения проектирования промышленных зданий. Организация проектирования. Технологический процесс – определяющий фактор объемно-планировочного и конструктивного решения промышленного здания. Проектирование на основе габаритных схем, типовых пролетов. Физико-технические факторы в проектировании промышленных зданий. Проектирование бытовых помещений. Сведения об объемно-планировочном и конструктивном решении зданий административно-бытового назначения.	
11	Окна, двери, ворота. Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Заполнение оконных проемов. Способы навески открывающих переплетов. Стальные оконные панели. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания). Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей.	
12	Перегородки, полы и прочие конструкции зданий. Типы перегородок, их назначение, требования к ним. Конструктивные решения перегородок. Типы полов; требования к ним. Конструкция и эксплуатационные свойства отдельных видов полов. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Полы в зоне железнодорожных путей. Придание уклона полам. Примыкание полов к вертикальным конструкциям. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды.	
Практические занятия		31
1	Несущие и ограждающие строительные конструкции	
2	Конструктивные системы гражданских зданий	
3	Конструктивное решение фундаментов гражданских зданий	
4	Конструирование перекрытия проемов в кирпичных стенах гражданских зданий	
5	Конструирование межэтажных перекрытий в гражданских зданиях	
6	Скатные крыши гражданских зданий	
7	Конструктивное решение сборной железобетонной лестницы гражданских зданий	
8	Поперечный разрез здания по лестничной клетке	
9	План этажа, конструктивные узлы гражданских зданий	
10	Конструктивное решение большепролетных конструкций гражданских зданий	
11	Конструктивное решение фундаментов промышленных зданий	
12	План промышленного здания	
13	Разрез одноэтажного промышленного здания	
14	Разрез по стене многоэтажного промышленного здания	

	15	Схема покрытия промышленного здания	
	16	Основные конструктивные узлы промышленных зданий	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		20

Строительные конструкции	1	Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям. Классификация строительных конструкций: по геометрическому признаку; с точки зрения статики; в зависимости от материала; по напряженно деформированному состоянию. Требования к несущим конструкциям: надежность, долговечность, индустриальность. Физический смысл предельных состояний конструкций. Примеры предельных состояний первой и второй групп. Суть расчета по предельным состояниям. Структура и содержание основных расчетных формул при расчете по предельным состояниям первой и второй групп. Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой. Сравнительная оценка прочностных и деформационных свойств материалов. Расчетные сопротивления и модули деформации. Коэффициенты надежности по материалу, по нагрузкам, по ответственности, коэффициент условий работы конструкций.	
	2	Нагрузки и воздействия. Классификация нагрузок. Постоянные нагрузки и их виды. Временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки. Сочетания нагрузок. Единицы измерения, используемые при расчётах строительных конструкций. Нормативные значения нагрузок. Нормативные постоянные и нормативные временные нагрузки. Определение нормативного значения нагрузок. Расчетные значения нагрузок. Расчетные постоянные и расчетные временные нагрузки. Определение расчетного значения нагрузок. Примеры на определение нормативных и расчетных нагрузок.	
	3	Конструктивная и расчетная схемы конструкций. Балки. Расчетные и конструктивные схемы простейших балок на двух опорах, консолей. Опоры коротких балок и большепролетных конструкций. Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме. Колонны. Конструктивные и расчетные схемы простейших конструкций колонн и их соединений с балками и фундаментом. Понятие о шарнирном и жестком соединении конструкций из разных материалов.	
	4	Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие. Расчет колонн. Общие положения. Работа центрально сжатых колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета по несущей способности. Расчет центрально сжатых колонн (стоек). Типы задач. Понятие о расчете внецентренно сжатых колонн. Расчет стальных колонн. Область распространения и простейшие конструкции стальных колонн. Особенности работы стальных колонн под нагрузкой, предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения (прокатный двутавр и сплошная сварная колонна). Общий порядок расчета. Примеры расчета стальных колонн на подбор сечения и проверку несущей способности. Правила конструирования центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения; базы, стержни, оголовки. Понятие о работе и расчете стальных колонн сквозного сечения.	
	5	Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб. Расчёт балок. Общие положения. Прямой поперечный изгиб балки прямоугольного сечения от равномерно распределенной нагрузки: с геометрической точки зрения, с точки зрения статики и напряженного состояния. Предпосылки для расчета по 1-й группе предельных состояний: по нормальным, касательным напряжениям и совместного их действия. Предпосылки для расчета по 2-й группе предельных состояний (по деформациям).	

	6	Расчет стальных балок. Область распространения и простейшие конструкции стальных балок. Балочные клетки. Особенности работы стальных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по предельным состояниям 1й и 2й группы. Расчет стальных балок. Расчет прокатной балки. Общий порядок расчета. Примеры расчета стальных прокатных балок на подбор сечения, проверку несущей способности и жесткости. Некоторые правила конструирования стальных балок: узлы и детали примыкания к колоннам, сопряжения балок. Понятие о расчете сварной сплошной балки. Понятие о расчете на местную устойчивость от сосредоточенных нагрузок.	
	7	Расчет деревянных балок. Область распространения и простейшие конструкции деревянных балок. Особенности работы деревянных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по предельным состояниям 1й и 2й группы. Расчет деревянных балок цельного сечения. Общий порядок расчета. Пример расчета деревянных балок прямоугольного сечения на подбор сечения. Некоторые правила конструирования деревянных балок. Понятие о расчете и конструкциях составных деревянных балок.	
	8	Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок. Особенности работы железобетонных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по 1й и 2й группе предельных состояний. Стадии напряженно деформированного состояния. Вывод уравнений прочности нормального сечения балки прямоугольного элемента с одиночным армированием. Расчет прочности нормального сечения балки прямоугольного сечения с одиночным армированием. Общий порядок расчета. Расчет прочности нормального сечения с двойным армированием.	

	9	Соединения элементов строительных конструкций. Соединения элементов стальных конструкций. Сварные соединения: типы и расчет стыковых и угловых швов. Конструктивные требования к сварным соединениям. Примеры расчета сварных швов. Болтовые соединения: типы и расчет обычных и высокопрочных болтов в симметричных соединениях и на растяжение. Определение количества болтов в болтовом соединении. Фундаментные (анкерные) болты.	
	10	Стропильные фермы. Общие сведения. Область распространения. Классификация ферм. Генеральные размеры. Общий порядок расчета. Стальные фермы. Область распространения и простейшие конструкции стальных ферм. Подбор сечений стержней ферм: растянутых и сжатых. Некоторые правила конструирования стальных ферм: опорный и промежуточные узлы.	
	11	Деревянные фермы. Область распространения и простейшие конструкции деревянных ферм. Понятие о расчете металлодеревянных ферм. Некоторые правила конструирования деревянных ферм: опорный, коньковый и промежуточные узлы. Железобетонные фермы. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчете железобетонных ферм. Некоторые правила конструирования железобетонных ферм: с предварительно-напряженной и обычной арматурой.	
	12	Рамы и арки. Рамы. Общие сведения. Стальные, железобетонные и деревянные рамы и каркасы. Простейшие конструкции и понятие о расчете. Арки. Общие сведения. Стальные, железобетонные и	

	13	Основания и фундаменты. Естественные основания. Определение. Фазы работы грунта основания под нагрузкой. Расчетное сопротивление грунта. Распределение напряжений в грунте: от собственного веса, в массиве грунта, под подошвой фундамента. Понятие о расчете осадки. Искусственные основания. Замена слабых грунтов. Поверхностное уплотнение грунта. Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов. Задачи и особенности расчета искусственных осно	
	14	Фундаменты неглубокого заложения. Общие сведения. Виды фундаментов неглубокого заложения. размеров подошвы фундамента. Пример расчета на определение размеров подошвы. Расчет отдельно стоящего фундамента по материалу: расчет площади арматуры; расчет на е. Особенности расчета ленточных фундаментов. Некоторые правила конструирования примеры расчета на определение количества рабочей арматуры в подошве фундамента.	
		Практические занятия	26
	1	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок.	
	2	Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонн.	
	3	Основы расчета строительных конструкций	
	4	Расчет строительных конструкций в проектировании и строительстве	
	5	Расчет нагрузок колонны	
	6	Расчет балок на изгиб	
	7	Конструирование и расчет фундамента	
	8	Расчет устойчивости подпорной стенки на сдвиг	
	9	Расчет глубины заложения фундамента	
	10	Расчет плит перекрытия	
	11	Подбор продольной и поперечной арматуры, составление спецификации.	
	12	Конструирование колонн, балок	
	13	Расчет фундаментов стаканного типа	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			

<ol style="list-style-type: none"> 1. Планировка города, с учетом функциональных зон. 2. Застройка микрорайона с выбором приема застройки (жилой фонд, дороги, улицы, площади, пешеходные зоны и коммуникации). 3. Градостроительная экология: вторичное использование городских отходов. 4. Минералы и горные породы: происхождение, химический состав, свойства, роль в строительстве. 5. Понятие о стандартизации строительных материалов, роль материалов в снижении трудоемкости и стоимости строительства, повышение качества, долговечности и энергосбережения в строительстве. 6. Эстетические характеристики отделочных строительных материалов. 7. Конструирование одноэтажных и двухэтажных домов. 8. Конструирование многоэтажных домов. 9. Архитектурное оформление фасадов зданий. 10. Малые архитектурные формы по благоустройству территорий. 11. Основные виды сборных железобетонных изделий. 12. Чертежи деревянных конструкций. 13. Чертежи металлических конструкций. 14. Виды наружной и внутренней отделки стен. 15. Современные конструкции полов. 16. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными переплетами. 17. Конструктивные решения скатных крыш с висячими стропилами. 18. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Пандусы. 19. Сборный ж/б каркас безбалочного типа, его элементы, узлы сопряжений. 20. Смешанные каркасы, область их применения. Опирающие стальные фермы на ж/б колонны. 21. Противопожарные преграды. 22. Сведения об объемно-планировочном и конструктивном решении зданий административно-бытового значения. 23. Красная линия застройки. 24. Расчет металлических ферм. 25. Составление рабочих чертежей на ж/б колонны. 26. Конструирование металлических балок. 27. Определение подошвы фундамента стаканного типа. 28. Конструирование железобетонных колон и сбор нагрузок 	
Консультации	4
Промежуточная аттестация (экзамен)	24
Учебная практика	72

Учебная практика (по профилю специальности) Виды работ: Раздел 1. Анализ перечня инженерно-исследовательских работ (ИГДИ, ИГИ, ИГМИ, ИЭИ) и состава проектных работ Раздел 2 1. Изучение приборов и оборудования для проведения инженерно-геодезических изысканий. 2. Изучение приборов и оборудования для проведения инженерно-геологических изысканий. 3. Изучение приборов и оборудования для проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий. 4. Анализ состава инженерно-экологических изысканий. 5. Проект одноэтажного жилого дома, конструктивные решения с чертежами. 6. Проект многоэтажного дома, анализ графического материала. 7. Проект инженерного сооружения или участка дороги, анализ конструктивных и технологических решений. 8. Вопросы выноса проекта в натуру, разбивка и привязка осей. 9. Акты приемки и сдачи проекта Заказчику.	72
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: 1. Разработка и согласование технического задания на проектно-исследовательские работы по объекту капитального строительства. 2. Структура и содержание технического задания на инженерно-исследовательские работы. 3. Структура и содержание технического задания на проектные работы. 4. Ознакомление с проектной организацией, нормативными локальными актами, ее проектной деятельности. 5. Изучение материалов инженерно-исследовательских работ по проектированию зданий и сооружений. 6. Изучение материалов проектных работ, ранее разработанных организацией по проектированию жилых домов, одноэтажных и многоэтажных. 7. Участие в оформлении разделов и графических материалов проектной документации.. 8. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учете и организации хранения материально-технических ресурсов для производства проектно-исследовательских работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. 9. Контроль качества проектных и инженерно-исследовательских работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых результатов.. 10. Нормативные документы и СРО на проектные и инженерно-исследовательские работы, на основе которых регулируется деятельность проектной организации. 11. Государственная экспертиза проектных и инженерно-исследовательских работ, условия проведения и основные требования. 12. Подготовка проектных и инженерно-исследовательских работ к государственной экспертизе. 13. Условия и виды Заключения государственной экспертизы. 14. Ознакомления с оборудованием и приборами проведения инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий. 15. Ознакомление и участие в согласовании проектных работ с заинтересованными организациями. 16. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов проектных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора на проектные работы. 17. Выявление и учет остатков, хранящихся на складе материалов, приборов и оборудования. 18. Работа с компьютером по оформлению проектной документации и по учету материалов, оборудования.	72
Квалификационный экзамен	12
ВСЕГО:	590

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты: «Строительные материалы и изделия», «Основы инженерной геологии», «Основы проектирования зданий и сооружений»; 6.1.2 основной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

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. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и/или электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	2	3	4
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория №231 (для проведения занятий лекционного семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, компьютер.
2	Практические занятия	Кабинет №227 «Технологии и организации строительных процессов» (для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
3	Самостоятельная работа	Учебная аудитория №324 (компьютерный класс с выходом в Интернет) для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и электронные издания

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М. Ю. Ананьин.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 216с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-06772-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515571>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Архитектура зданий и строительные конструкции: учебник для среднего профессионального образования/ К. О. Ларионова [и др.] под общей редакцией А. К. Соловьева.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 490с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-10318-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542046> .— Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Берлинов, М. В. Основания и фундаменты: учебник для спо / М. В. Берлинов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6808-25 9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152640>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 319 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст: электронный. //- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222793>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник для спо / Б. И. Далматов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-50-44961-3. — Текст: непосредственный
6. Доркин, В. В. Металлические конструкции: учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 457 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003631-1.– Текст: непосредственный
7. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики: учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 687 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003508-6. – Текст: электронный. // URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069042>. – Режим доступа: по подписке
8. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений: учебник для среднего профессионального образования/ С. Н. Кривошапко, В.В. Галишникова.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 558с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-06793-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555682>- Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Мангушев, Р.А. Механика грунтов. Решение практических задач: учебное пособие для вузов/ Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 109с.— (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-08990-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539223>- Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. 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, 2024.— 275с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-20139-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557627> - Режим доступа: для авториз. Пользователей.
12. Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-005374-5. - Текст: электронный//. URL: <https://znanium.com/catalog/product/988152>– Режим доступа: по подписке
13. Платов, Н. А. Основы инженерной геологии: учебник / Н. А. Платов. – 5-е изд., доп. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 190 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016056-6. – Текст: непосредственный
14. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493990>— Режим доступа: для авториз. пользователей

15. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493991> — Режим доступа: для авториз. пользователей

16. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве: учебное пособие для СПО / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173097>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

17. Сербин, Е. П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / Е.П. Сербин, В.И. Сетков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 447 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015382-7. — Текст: непосредственный

18. Шипов, А. Е. Архитектура зданий. Проектирование архитектурных конструкций: учебное пособие для СПО / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5662-8. — Текст: непосредственный .

3.2.2 Дополнительные печатные и электронные издания

3.2.2.1.Нормативно-технические источники

1. ГОСТ 2.004-88. Единая система конструкторской документации: Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ: издание официальное: введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.11.88 №3843 в качестве межгосударственного

стандарта : дата введения 1990-01-01. — Москва :Стандартинформ, 1988. — 40 с. — Текст: непосредственный.

2. ГОСТ 21.501-2018 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений (Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2018 г. N 1121-ст введен в действие межгосударственный стандарт ГОСТ 21.501-2018 в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2019 г.)Текст: электронный.//URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200161804>

3. ГОСТ 21. 101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 282-ст) Текст: электронный// URL: https://vizart.pro/upload/files/gost_r_21.101-2020.pdf

4. ГОСТ 21.508-2020 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 280-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 21.508-2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г. Текст: электронный//URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200173795>

5. ГОСТ 21519-2022 Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Общие технические условия (Введен в действие с 1 марта 2023 г. в качестве национального стандарта Российской Федерации Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 сентября 2022 г. N 982-ст)Текст: электронный. // URL: <https://gostassistant.ru/doc/53010af4-1d43-4dca-a692-d87c857c2693>

6. ГОСТ 24700-99 Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Общие технические условия (Введен в действие с 1 января 2001 г. в качестве государственного стандарта Россий-

ской Федерации постановлением Госстроя России от 06.05.2000 г. N 40)Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006567>

7. ГОСТ 30674-2023 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия (Введен в действие с 1 января 2024 г. в качестве национального стандарта Российской Федерации Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2023 г.

8. СП 56.13330.2021 Производственные здания (Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 27 декабря 2021 г. N 1024/пр. и введен в действие с 28 января 2022 г. Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/728193558>.

9. ГОСТ Р 56926-2016 Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 мая 2016 г. N 371-стТекст: электронный// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200135164>.

10. ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 октября 2016 г. N 92-П). Текст: электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200141707>

11. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 265 и введен в действие с 1 июля 2013 г. Текст: электронный// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095525>.

12. СП 54.13330.2022. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13 мая 2022 г. N 361/пр. и введен в действие с 14 июня 2022 г. Текст электронный. // URL: <https://docs.cntd.ru/document/351139048>

13. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 с Изменением N 1. Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 октября 2016 г. N 725/пр. и введен в действие с 21 апреля 2017 г. Текст электронный.// URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293748/4293748498.htm>

14. ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. Текст электронный. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. N 2148-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 530-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г. Текст: электронный. // URL: <https://meganorm.ru/Data/530/53050.pdf>

15. ГОСТ 21.204-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2020 г. N 500-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 21.204-2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г. Текст электронный. // URL: <https://meganorm.ru/Index/73/73899.htm>

16. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2018 г. N 1121-ст введен в действие межгосударственный стандарт ГОСТ 21.501-2018 в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2019 г. Текст : электронный // URL: <https://meganorm.ru/Data/705/70538.pdf>

17. ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 сентября 2015 г. N 1378-ст межгосударственный стандарт

- ГОСТ 22690-2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г. Текст электронный. // URL: <https://meganorm.ru/Data/607/60768.pdf>
18. ГОСТ Р 58945-2020 Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений. Утвержден и введен в действие приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июля 2020 г. n 428-ст. Текст электронный. // URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293719/4293719755.htm>
19. ГОСТ Р 58939-2020 Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2020 г. N 414-ст Текст электронный. // URL: <https://files.stroyinf.ru/Data/742/74249.pdf>.
20. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ. Принят и введен в действие с 1 марта 1998 г. Текст электронный// URL: <https://meganorm.ru/Data1/45/45007/index.htm>
21. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 мая 2018 г. N 309/пр и введен в действие с 25 ноября 2018 г. Тест электронный.// URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293736/4293736459.pdf>
22. СП 15.13330.2020 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. N 902/пр. и введен в действие с 1 июля 2021 г. Тест электронный.// URL: <https://docs.cntd.ru/document/573741258>
23. СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1,2). Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 827/пр. и введен в действие с 1 декабря 2017 г. Текст электронный. // URL: <http://sniprf.ru/sp17-13330-2017>
24. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. (с Изменениями N 1, 2, 3). Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 3.12.2016 г. N 891/пр. и введен в действие с 4 июня 2017 г. Тест электронный// URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293747/4293747667.htm>
25. СП 20.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 970/пр. и введен в действие с 17 июня 2017 г. Тест электронный.// URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293747/4293747631.htm>
26. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. Утвержден приказом министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства российской федерации от 14 декабря 2021 г. № 926/пр. и введен в действие с 15 января 2022 г. Текст: электронный// URL: <http://sniprf.ru/sp24-13330-2021>
27. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 (с Изменением N 1, 2). Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27 декабря № 785 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Текст: электронный // URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293811/4293811498.htm>
28. СП 31-107-2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий. Утвержден и введен в действие с 1 февраля 2005 г. приказом ФГУП ЦНС N 03 от 12 мая 2004 г. Тест электронный.// URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4294813/4294813059.pdf>
29. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

- от 30 декабря 2020 г. № 904/пр. и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст электронный.// URL.: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293748/4293748499.htm>
30. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2018 г. N 832/пр. и введен в действие с 20 июня 2019 г. Текст электронный.// URL: <https://meganorm.ru/Index/73/73899.htm>
31. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 129/пр. и введен в действие с 28 августа 2017 г. Текст электронный.: // URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293744/4293744725.htm>
32. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3). Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 25 декабря 2012 г. N 109/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г. Текст: электронный.// URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293782/4293782487.htm>

3.2.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов» ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г. сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы» ООО «ЭБС Лань».**
Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г. – сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека ООО «ЭБС ЛАНЬ»**
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть ООО «Директ-Медиа»**
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г. – сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО ООО «Электронное издательство Юрайт»**
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. – сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX) ООО Научная электронная библиотека.**
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 г. – сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64 ООО «Эй Ви Ди - Систем»**
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. – сроком на 1 год
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. – сроком на 1 год

3.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

3.3.1 Лицензионное программное обеспечение

- AutoDesk AutoCad 2018 Education Product Standalone б/н.
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»** лицензионный договор №10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год.
- **Kaspersky Endpoint Security для бизнеса** – Стандартный Russian Edition лицензия №26ЕС-241021-134643-810-2826, договор №651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025 г.

3.3.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	2
Архитектура и градостроительство	www.mosarcinform.ru
Весь строительный интернет	www.smu.ru
Информационно-справочная система АРХИТЕКТОР	www.architector.ru
Информационно-строительный портал «СТРОЙ ИНФОРМ»	www.buildinform.ru
Информационная система по строительству	www.know-house.ru
Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости	www.stromtrading.ru
Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru
Информационно-строительный портал	www.stroyportal.ru
Российский строительный каталог	www.realesmedia.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ОК, ПК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
1	2	3
ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий; ОК-1-9	<ul style="list-style-type: none"> - верно определяет по внешним признакам и маркировке вид строительных материалов и изделий; - правильно классифицирует и применяет строительные материалы в зависимости от их назначения; - грамотно производит выбор строительных материалов для строительных конструкций и конструктивных элементов зданий; - грамотно разрабатывает архитектурно-строительные чертежи; - грамотно выполняет чертежи планов, фасадов, разрезов; - грамотно выполняет чертежи строительных конструкций; - верно использует требования нормативно-технической документации при оформлении строительных чертежей; - грамотно читает строительные и рабочие чертежи; - верно учитывает различные факторы при определении глубины заложения фундамента; - правильно выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций с использованием современных теплоизоляционных материалов; - обоснованно подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – письменного опроса; – защиты практических занятий; – выполнения тестовых заданий; <p>Экзамен по междисциплинарному курсу. Экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Отчет по учебной и производственной практике.</p>
ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций ОК1-9	<ul style="list-style-type: none"> - уверенно объясняет цели и условия расчетов по предельным состояниям первой и второй групп; - дает оценку характеру работы материалов под нагрузкой; - правильно использует нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований; - правильно определяет прочностные и деформационные характеристики строительных материалов; - правильно подсчитывает нагрузки, действующие на конструкции; - правильно строит расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - грамотно выполняет статический расчет; - уверенно проверяет несущую способность конструкций; 	

1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно подбирает сечение элемента от приложенных нагрузок; - грамотно выполняет расчеты соединений элементов конструкции; - обоснованно определяет размеры подошвы фундамента; - правильно рассчитывает несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке; - уверенно использует информационные технологии при проектировании строительных конструкций. 	
<p>ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования ОК1-9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно определяет виды грунтов в соответствии со строительной классификацией; - верно определяет физические и механические свойства грунтов; - грамотно ориентируется в видах геологических карт и читает их; - грамотно читает и применяет типовые узлы при разработке рабочих чертежей; - правильно выполняет чертежи планов, фасадов, разрезов с помощью информационных технологий - грамотно читает генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов; - правильно выполняет горизонтальную привязку от существующих объектов; - уверенно выполняет благоустройство прилегающей к строительному объекту территории; - правильно выполняет по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру; - уверенно применяет информационные системы для проектирования генеральных планов. 	

Профессиональный модуль считается освоенным, если обучающийся на экзамене по модулю выполнил все предусмотренные задания на положительную оценку.