ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к программе СПО по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»..... 2

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»..... 27

«ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ»..... 72

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» …...98

«ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»..... 117

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «КАМЕНЩИК» ……..134

2025 г.

Приложение 1.1
к программе СПО по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 4

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства» в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 6

2.1. Трудоемкость освоения модуля 6

2.2. Структура профессионального модуля 6

2.3. Содержание профессионального модуля 7

2.4. Курсовой проект 116

3. Условия реализации профессионального модуля 116

3.1. Материально-техническое обеспечение 16

3.2. Учебно-методическое обеспечение 16

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства» в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ 01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[1]:

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

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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
	3.1.2.01	профессиональная строительная терминология
	3.2.02	система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	3.1.2.03	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	**104**	-
Практические и лабораторные занятия	**68**	68
Курсовая работа (проект)	**50**	-
Самостоятельная работа	**8**	-
Консультации	**4**	
Практика, в т.ч.:	**144**	144
учебная	*72*	*72*
производственная	*72*	*72*
Промежуточная аттестация *(экзамен)*	**4**	-
Квалификационный экзамен	**6**	-
Всего	**388**	**212**

2.2. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Освоение теоретического материала	Лабораторных и практических занятий	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[2]	Учебная практика	Производственная практика	Квалификационный экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

[2]*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

Раздел 1 Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства	**64**	*24*	**64**	*40*	*24*	-				
Раздел 2 Основы проектирования зданий и сооружений	**158**	*44*	**158**	*64*	*44*	*50*				
Учебная практика	**72**	*72*						**72**		
Производственная практика	**72**	*72*							**72**	
Промежуточная аттестация	**4**	-	***4***							
Самостоятельная работа	**8**		***8***							
Консультации	**4**		***4***							
Квалификационный экзамен	**6**	-								**6**
Всего:	**388**	*212*	**238**	*104*	*68*	*50*	*8*	**72**	**72**	**6**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект**
Раздел 1 Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства……64 часа	
МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства……..238 часов	
Тема1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	**Содержание**
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1 Определение горных пород по образцам
	2 Построение геологического разреза
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	**Содержание**
	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 древесноволокнистые 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 и лабораторных занятий
	3.Испытание песка как заполнителя
	4**.** Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста
	5. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси
	6**.** Определение предела прочности бетона на сжатие
	7**.** Испытания арматуры для железобетонных конструкций
	8.Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками древесных материалов
	9. Определение качества кирпича
	10.Изучение свойств гипсового вяжущего
	11 Подбор состава строительного раствора
	12 Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе минеральных вяжущих
	13 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками строительных пластмасс

	14 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками кровельных материалов.
	15 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками гидроизоляционных материалов
	16 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками теплоизоляционных материалов
	17 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками лакокрасочных материалов
	18 Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками материалов для антивандальной защиты
	В том числе самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2 Основы проектирования зданий и сооружений……158 часа	
МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства……..238часа	
Тема 2.1 Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий	**Содержание**
	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 элементы 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. **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. **Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов.** Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры**.** **Основные направления реконструкции и реставрации зданий.** Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Основные понятия реставрация и реконструкции зданий и сооружений. Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир. Пристройка, надстройка зданий.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.
	2. Определение глубины заложения фундамента.
	3.Вычерчивание схемы фундаментов
	4.Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации

	перемычек
	5,6. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций
	7.Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки
	8.Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям
	9.Выпонение разреза однопролетного промышленного здания
	10. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания
	11. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ)
	12.Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*
Тема 2.2. Основы проектирования строительных конструкций	**Содержание**
	Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций**.** **Использование BIM - технологий при расчёте строительных конструкций**. Виды программных комплексов для расчета и конструирования строительных конструкций, в том числе с применением BIM технологий. Renga, VetCAD++ Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС).Программный комплекс ЛИРА: виды выполняемых работ по расчетам зданий (назначение среды общих данных для выполнения расчетов конструктивных элементов объектов капитального строительства на эксплуатационные нагрузки; проверка устойчивости конструктивных элементов ОКС; проверка заданного (исходного) армирования конструкций; расчеты по обеим группам предельных состояний). Формирование информационной модели конструктивных элементов ОКС на основе чертежей, табличных форм и расчетов. **Расчёт нагрузок, действующих на конструкции**. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия**.** **Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие.** Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой. Расчёт центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов. Область применения, простейшие конструкции, работа и расчет железобетонных колонн**.** Правила конструирования железобетонных колонн. Расчёт кирпичных столбов и стен. Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов. **Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб.** Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Расчёт

	стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний. Конструирование балок, узлов сопряжений, стыки балок. Расчет деревянных балок. Основные принципы расчёта железобетонных изгибаемых элементов. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры. Проектирование элементов междуэтажных перекрытий**.** Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций **Расчёт стропильных ферм**. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов. Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. **Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций.** Соединения элементов стальных конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки. Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов. Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях**.** Клеевые соединения. Стыки сборных железобетонных конструкций**:** колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте**.** **Основные принципы расчёта фундаментов.** Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы. Расчет фундаментов неглубокого заложения по материалу. Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке
	В том числе практических и лабораторных занятий
	13.Определение нормативных и расчётных характеристик строительных материалов конструкций
	14.Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент
	15. Расчет и конструирование стальной центрально-сжатой колонны.
	16. Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом с применением расчетного программного комплекса
	17.Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба.
	18.Расчет и конструирование стальной балки из прокатного двутавра
	19. Расчет деревянной балки из цельной древесины
	20.Расчёт и конструирование железобетонной балки прямоугольного сечения с применением расчетного программного комплекса
	21.Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы с применением расчетного программного комплекса. Конструирование узлов
	22. Расчёт сварных швов стальных конструкций
	23. Расчёт и конструирование гвоздевого соединения

	24.Расчёт осадки оснований с применением расчетного программного комплекса
	25.Расчет столбчатого фундамента по грунту и по материалу с применением расчетного программного комплекса
	26.Расчет и конструирование свайных фундаментов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*
Курсовой проект……50 часов	
Учебная практика ……..72 часа **Виды работ:** 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIM технологий формирования видов представления данных информационной модели ОКС : -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD 2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3.. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования -чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD. 4. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий 5. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ (ПК АВТОКАД, КОМПАС, ЛИРА, ПК МОНОМАХ и др.): - 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 ……72 часов **Виды работ:** - Подбор строительных конструкций - Разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий - Составление групповой спецификации на сборные ж/б конструкции, дверные и оконные блоки - Выполнение расчетов типовых строительных конструкций - Проектирование строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ	
Самостоятельная работа…….8 часов	
Промежуточная аттестация……4 часа	
Квалификационный экзамен…….6часов	
Консультации……4 часа	
Всего……..……388 часов	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным

Тематика курсовых проектов

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы)

- Строительных материалов и изделий, основ инженерной геологии
- Основы проектирования зданий и сооружений), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Мастерская: Технологии информационного моделирования BIM, оснащенная в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 программы СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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

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 978-5-8114-6808-9. — 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, РА. 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

11. Основы геологии и почвоведения: учебное пособие для СПО / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9081-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184318. — 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. – Текс: непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники

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://gostassistent.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 Российской 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 национльного стандарта Российской Федерации Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2023 г. № 1701-ст)Текст: электронный.:// URL: https://rsoserv.ru/wp-content/uploads/2024/02/GOST-30674-2023-Bloki-okonnye-i-balkonnye-iz-polivinilhloridnyh-profilej.-Tehnicheskie-usloviya.pdf

8. 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

9. 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

10. 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.

11. СП 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003,утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 марта 202l г. Nэ 99lпр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 апреля 202| rNч236/пр., от 20 мая 202| r. Nч 312lпр, от 2 августа 202l г. № 524 пр. от 16 ноября 2021 г.№ 833/пр.), введен в действие с16 декабря 2021Текст: электронный. // URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/223332/

12. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные, 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 21апреля 2017 **г.**Текст: электронный.:// URL:https://docs.cntd.ru/document/456039916

13. 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 действиес 28 января 2022 гТекст: электронный.// URL::https://docs.cntd.ru/document/728193558

14. 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 2021Текст: электронный// URL: https://tiflocentre.ru/download/sp59-13330-2020.pdf

15. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения: издание официальное: введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2018 г. N 832/прв качестве национального стандарта Российской Федерации с 20 июня 2019 г. : дата введения 2019-06-20. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 124 с. – Текст: непосредственный.

16. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 : издание официальное: введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 129/пр в качестве национального стандарта Российской Федерации с 28 августа 2017 г. : дата введения 2017-08-28. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 97 с. – Текст: непосредственный

17. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 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.: https://docs.cntd.ru/document/1200097510.

18. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 128/пр. и введен в

действие с 28 августа 2017 г. Текст: электронный. //URL:https://docs.cntd.ru/document/456082588

19. СП 106.13330.2012 Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 635/15 и введен в действие с 01 января 2013 г.Текст: электронный// URL.: https://docs.cntd.ru/document/1200092600

20. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. (Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 859/пр и введен в действие с 25 июня 2021 г.) Текст: электронный.// URL: https://docs.cntd.ru/document/573659358

21. СП 137.13330.2012 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования. Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 27 декабря 2012 г. N 119/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г. Текст: электронный. // URL: https://docs.cntd.ru/document/1200102573

22. СП 307.13330.2017 Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 августа 2017 г. N 1171/пр. и введен в действие с 1 марта 2018 г.Текст: электронный// URL.:https://docs.cntd.ru/document/556330145

3.2.2.2 **Учебные издания**

1. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы + е Приложение: Тесты: учебник / Барабанщиков Ю.Г. – Москва: КноРус, 2021. – 443 с. – (бакалавриат). – ISBN 978-5-406-07044-4. – URL: https://book.ru/book/931439. – Текст: электронный.

2. Береснев, А.И. Материаловедение каменных, бетонных и арматурных работ: учебное пособие / А.И. Береснев, Г. А. Пискарева. - Москва: Академия, 2019. - 303 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-6471-3. - Текст: электронный. - URL: https://academia-library.ru/catalogue/4928/414486/. – Режим доступа: по подписке.

3. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб.пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. –Издательство: Альянс, 2019-264с. ISBN: 978-5-91872-065-3. -Текст: непосредственный

4. Журавская, Т. А. Железобетонные конструкции: учебное пособие / Т.А. Журавская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 153 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013653-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1428045 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке

5. . Мангушев, Р. А. Основания и фундаменты. Решение практических задач : учебное пособие для спо / Р. А. Мангушев, А. И. Осокин, Р. А. Усманов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8118-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171864. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Основы геологии и почвоведения: учебное пособие для спо / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9081-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184318 (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям: учеб. пособие / А.И. Павлова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование). – www.dx.doi.org/10.12737/831. - ISBN 978-5-16-005374-5. - Текст:

электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/988152 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. 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 (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Сербин, Е. П. Строительные конструкции: учебное пособие / Е. П. Сербин, В. И. Сетков. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. – 236 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-00011-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1284507. – Режим доступа: по подписке.

10. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок: учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4205-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148181. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Томилова, Светлана Витальевна. Инженерная графика. Строительство: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 270802 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений", ОП.01 "Инженерная графика" / С. В. Томилова. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2014. - 332, [1] с.: ил., табл.; 22 см. - (Соответствует ФГОС) (Профессиональное образование. Строительство и архитектура).; ISBN 978-5-4468-0858-8 (в пер.) Текст: непосредственный

12. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий / И.А. Шерешевский. –Москва: Архитектура-С, 2016. – 176 с. ISBN 5-9647-0030-6 Текст: непосредственный

13. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб. пособие для студентов строительных специальностей / И.А. Шерешевский. – Москва: Архитектура-С, 2021.– 168 с.- ISBN 978-5-9647-0347-1. Текст: непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.   ОК 01

ОК 04 ОК 05. ОК 07 ОК 09	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе соблюдает нормы экологической безопасности определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы -понимает тексты на базовые профессиональные темы; -участвует в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строит простые высказывания о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); -пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использует в профессиональной деятельности необходимой технической документации	
ПК 1.2.

	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)	
ОК 02	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	организовывает работу коллектива и команды взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 05. ОК 09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы -понимает тексты на базовые профессиональные темы; -участвует в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строит простые высказывания о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); -пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использует в профессиональной деятельности необходимой технической документации	

ПК 1.2.	- 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	
ОК 01.	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)	
ОК 02	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	
	организовывает работу коллектива и команды взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

ОК 04 ОК 05. ОК 09	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе -понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы -понимает тексты на базовые профессиональные темы; -участвует в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строит простые высказывания о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); -пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использует в профессиональной деятельности необходимой технической документации	

Приложение 1.2
к программе СПО по специальности
08.02.01 Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 29

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.02 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства»образовательной программы 29

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 29

2. Структура и содержание профессионального модуля 37

2.1. Трудоемкость освоения модуля 37

2.2. Структура профессионального модуля 38

2.3. Содержание профессионального модуля 38

2.4. Курсовой проект 54

3.1. Материально-техническое обеспечение 54

3.2. Учебно-методическое обеспечение 54

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 62

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место профессионального модуля «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства» в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ 02 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 программа СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	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
	Н 2.1.02	анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании
	Н 2.1.03	определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах
	Н 2.1.04	составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ
	Н 2.1.05	разработки календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства
	Н 2.1.06	подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ
	Н 2.1.07	сбора дополнительных исходных данных для разработки технологических карт на выполнение отдельных видов работ
	Н 2.2.01	ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства
	Н 2.2.02	подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
	Н 2.2.03	определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки
	Н 2.3.01	организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства
	Н 2.4.01	определения потребности производства строительных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах
	Н 2.4.02	оформления заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ
	Н 2.5.01	входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и

		оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии
	Н 2.5.02	контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ
	Н 2.5.03	контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ
	Н 2.5.04	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;
	Н 2.5.06	контроля ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях
	Н 2.5.07	осуществления учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ
	Н 2.5.08	формирования оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов
	Н 2.5.09	операционного контроля качества производства вида строительных работ;
	Н 2.5.10	принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ
	Н 2.5.11	приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии;
	Н 2.5.12	ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ
	Н 2.6.0 1	организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда
	Н 2.6.0 2	обеспечения наличия необходимых допусков к производству вида строительных работ
	Н 2.7.0 1	разработки и согласования решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке
	Н 2.7.0 2	организации геодезических работ на строительной площадке объекта капитального строительства
	Н 2.7.0 3	подготовки материалов для составления отчета по инженерно-геодезическим работам.
	Н 2.8.0 1	обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза
	Н 2.8.0 2	организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада
	Н 2.8.0 3	контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ
	Н 2.8.0 4	составления картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов
	Н 2.8.0 5	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
	Н 2.8.0 6	выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования
	Н 2.8.0 7	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;
	Н 2.8.0 8	обеспечения соблюдения температурно – влажностного режима и других технических условий оборудования
	Н 2.8.09	контроля выполнения погрузочно– разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности
	Н 2.8.10	обеспечения в исправности подъездных путей
	Н 2.8.11	организации системы видеонаблюдения и контроля охраны территории склад
Уметь	У2.1.01	читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ
	У2.1.02	применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства
	У2.1.03	определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ,
	У2.1.04	разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ
	У2.1.05	применять необходимые нормативные технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них
	У2.1.06	использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах
	У2.1.07	разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе
	У2.1.08	разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства
	У2.1.09	разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП)
	У2.1.10	выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов
	У2.1.11	определять и обозначать на СГП границы опасных зон
	У2.1.12	определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении;
	У2.1.13	определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями
	У2.1.14	оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий
	У2.2.01	читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ
	У2.2.02	осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства
	У2.2.03	представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме

		электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде
	У2.2.04	осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ
	У2.3.01	читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ
	У2.3.02	осуществлять производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
	У2.3.03	осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ)
	У2.3.04	распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ
	У2.3.05	проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
	У2.3.06	определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
	У2.3.07	осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ
	У2.4.01	определять объемы выполняемых строительных работ
	У2.4.02	рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ;
	У2.4.03	проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации
	У2.4.04	обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией
	У2.4.05	формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе
	У2.4.06	осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей)
	У2.5.01	проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации
	У2.5.02	проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации
	У2.5.03	использовать технологическую последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами
	У2.5.04	анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации
	У2.5.05	определять состав оперативных мер по устранению, обнаруженных при

		проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации
	У2.5.06	оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ
	У2.5.07	осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ);
	У2.5.08	осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ)
	У 2.5.09	представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде
	У 2.6.01	проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ
	У 2. 7.01	осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства
	У 2. 7.02	выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности
	У 2. 7.03	выполнять геодезические разбивочные работы в процессе строительства
	У 2. 7.04	осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений
	У 2.8.01	размещать на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада;
	У 2.8.02	проводить контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации
	У 2.8.03	классифицировать первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам
	У 2.8.04	формировать и поддерживать систему учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе
	У 2.8.05	работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения
	У 2.8.06	применять правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования
	У 2.8.07	пользоваться приборами контроля температурно – влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования
	У 2.8.08	организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузочно – разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности
	У 2.8.09	разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе

	У 2.8.10	пользоваться системой видеонаблюдения за территорией складов
Знать	З. 2.1.01	требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства
	З. 2.1.02	технологические процессы производства строительно-монтажных работ
	З .2.1.03	основы проектирования производства работ
	З. 2.1.04	основы организации строительного производства; основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ
	З .2.1.05	методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах
	З. 2.1.06	методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
	З .2.1.07	средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства
	З. 2.1.08	методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика
	З. 2.1.09	принципы и методы проектирования строительных генеральных планов
	З. 2.1.10	порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ
	З.2.1.11	требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей
	З. 2.1.12	порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения
	З.2.1.13	Программы для разработки проекта производства работ в строительстве
	З .2.2.01	требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ
	З. 2.2.02	обустройство строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов
	З. 2.2.03	средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);
	З. 2.2.04	форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)
	З. 2.3.01	требования нормативных технических документов к организации и технологическому процессу производства вида строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства
	З. 2.3.02	виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ
	З. 2.3.03	технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы
	З. 2.3.04	виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемых при производстве вида строительных работ
	З. 2.3.05	требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ
	З .2.3.06	требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ
	З. 2.3.07	требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ
	З. 2.3.08	нормативно-техническая документация, межгосударственные,

		национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том числе опасных производственных объектов
	З. 2.3.09	типы и свойства материалов, применяемых при нанесении защитных покрытий, правила и способы приемки материалов; технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий
	З .2.3.10	основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения
	З .2.3.11	методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные
	З .2.3.12	технологические и технические решения в области производства строительных работ
	З .2.3.13	требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования технических устройств
	З. 2.3.14	основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве
	З 2.3.15	средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);
	З. 2.3.16	форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); методы и средства производственной коммуникации в строительстве
	З. 2.4.01	основные виды материально-технических ресурсов, включая отдельные конструкции, закладные детали, монтажную оснастку, инструменты, приспособления, инвентарь и особенности их применения и нормы их расходования при производстве строительных работ;
	З. 2.4.02	методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;
	З .2.4.03	основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве
	З. 2.4.04	требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ
	З. 2.5.01	требования нормативных технических документов к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ
	З. 2.5.02	методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов
	З. 2.5.03	схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ
	З. 2.5.04	требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ
	З. 2.5.05	методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительных работ
	З. 2.5.06	правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов
	З. 2.5.07	виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность

		объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ;
	З. 2.5.08	основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве.
	З. 2.5.09	требования нормативных правовых актов и других технических документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида строительных работ
	З .2.5.10	форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)
	З. 2.6.01	требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ
	З. 2.6.02	вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения
	З .2.6.03	требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда;
	З. 2.7.01	геодезические приборы и инструменты
	З .2.7.02	требования к выполнению съемки зданий
	З. 2.7.03	виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ, включая приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы участка производства этапа строительных работ, планировку и разметку участка производства этапа строительных работ, разработку геодезических схем по конструкциям (элементам, частям) объекта капитального строительства
	З. 2.7.04	методы и средства инструментального геодезического контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ; правила и порядок наладки и регулирования геодезических приборов
	З. 2.7.05	требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ
	З. 2.7.06	виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий
	З. 2.7.07	состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах
	З 2.7.01	номенклатуру и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования
	З 2.7.02	требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ
	З 2.7.03	требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ
	З 2.7.04	методы и средства контроля соответствия складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;
	З 2.7.05	порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования;
	З 2.7.06	стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования
	З 2.7.07	правила складского учета и составления материальных отчетов движения

		грузов, а также первичных документов;
	З 2.7.07	правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования
	З 2.7.08	требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
	З 2.7.09	правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования
	З 2.7.10	правила поддержания температурно – влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования
	З 2.7.11	требования к оснащению складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;
	З 2.7.12	нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно – разгрузочных машин и механизмов
	З 2.7.13	порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций;
	З 2.7.14	методы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	**268**	-
Практические и лабораторные занятия	**342**	**342**
Курсовая работа (проект)	**50**	-
Самостоятельная работа	**20**	-
Консультации	**10**	-
Практика, в т.ч.:	**216**	**216**
учебная	*72*	*72*
производственная	*144*	*144*
Промежуточная аттестация	**8**	-
Квалификационный экзамен	**6**	-
Всего	**920**	**558**

2.2. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Освоение теоретического материала	Лабораторных и практических занятий	Курсовая работа (проект)	Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа[3]	Учебная практика	Производственная практика	Квалификационный экзамен
1	2	3	4	5	6	7			8	9	10	
Раздел1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства	**246**	102	**246**	78	102	50	4	4	8			
Раздел 2. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	**269**	144	**269**	108	144	-	4	4	9			
Раздел 3. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	**97**	52	**97**	42	52		1	-	2			
Раздел 4. Ведение складского хозяйства	**86**	44	**86**	40	44		1	-	1			
Учебная практика	**72**	72								**72**		
Производственная практика	**144**	144									**144**	
Квалификационный экзамен	**6**											
Всего:	**920**	558	**698**	168	230	50	10	8	20	**72**	**144**	**6**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект**
Раздел1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства 246 часов	
МДК 02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства 246 часов	
Тема 1.1 Строительные машины и средства малой механизации	**Содержание**
	Транспортные, погрузо-разгрузочные машины. Назначение, классификация область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность **Машины для подготовительных работ и землеройно-транспортные машины.** Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.) Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Бульдозеры, назначение, область

[3] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

	применения, процесс работы. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины для разработки мерзлых грунтов. **Землеройные машины**. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия. **Бурильные машины и грунтоуплотняющие машины.** Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой Классификация и основные типы машин. Машины вертикального бурения. Машины горизонтального бурения. Машины для бестраншейной прокладки коммуникаций. **Машины для приготовления транспортирования укладки и уплотнения бетонных, растворных смесей.** Общая характеристика технических средств для приготовления, транспортирования укладки и уплотнения бетонов и растворов. Дозаторы и смесители. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно - и растворонасосов. Устройства по распределению бетонной смеси. Устройства по уплотнению бетонной смеси. **Грузоподъёмные машины.** Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов. Назначение, область применения, классификация, структура, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стрелковых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей. **Машины и оборудование для свайных работ**. Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Свайные молоты. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием **Машины для отделочных и кровельных работ.** Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции. **Ручной механизированный инструмент.** Назначение и классификация. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин - перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин - молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин - шлифовальных машин. машин для

	обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбёжники).
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ
	2. Расчет производительности рыхлителей. Методика расчета
	3. Расчет производительность бульдозеров**.** Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта
	4. Расчет производительность одноковшового экскаватора
	5. Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин
	6. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования
	7. Обоснование выбора грузоподъемных машин и механизмов
	8. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся……2час
Тема 1.2 Основы поточной организации строительства	**Содержание**
	Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства. **Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР).** Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР, его назначение и содержание. **Основы поточной организации строительства.** Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока. **Виды строительных потоков**. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	9. Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока
	10.Построение графиков потока и графиков ресурсов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся……2часа
Тема 1.3 Проект производства работ	**Содержание**
	ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР. **Календарное планирование строительства отдельных объектов.** Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность.

	Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. **Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте.** Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов. **Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий.** **Составление графиков движения** основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. **Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании** Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов Оптимизация календарных планов. Технико-экономические показатели календарных планов. **Сетевое планирование.** Общие положения и задачи планирования и управления строительством на основе сетевых графиков. Типы сетевых графиков: «Вершины-события», «Вершины-работы». Основные элементы, правила и методика построения сетевых графиков. Параметры сетевого графика и их определение. **Методика расчета сетевого графика** типа «вершины - события». Построение сетевого графика в масштабе времени **Методика расчета сетевого графика** типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика **Строительный генеральный план (СГП).** Назначение, виды и состав СГП. **Принципы проектирования СГП**. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов. **Опасные зоны на строительной площадке**. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов Расчет и размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений. Проектирование временного водо- и энергоснабжения строительной площадки. **Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов.** Методика разработки технологических карт
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	11. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах
	12.Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана
	13.Составление календарного графика на общестроительные работы. Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ
	14.Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов
	15.Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки

	строительных грузов
	16.Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.
	17.Определение технико-экономических показателей ППР.
	18.Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события»
	19.Расчет сетевого графика типа «вершины-работы»
	20Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика
	21.Выбор и привязка монтажных кранов Определение опасных зон на стройгенплане
	22.Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. Проектирование временных складов
	23.Расчет потребности строительства в воде и электроэнергии
	24.Расчет складских помещений и площадок
	25.Разработка элементов технологических карт
	В том числе самостоятельная работа обучающихся….4часа
В том числе консультации……4 часа	
В том числе курсовой проект «Разработка ППР на объект капитального строительства» ……..50часов	
В том числе промежуточная аттестация…….……4часа	
Раздел 2. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства 269 часов	
МДК 02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства 269 часов	
Тема 2.1 Организационно-техническая подготовка строительного производства	**Содержание**
	Основные положения строительного производства. Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ. **Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация.** Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость. **Состав и организация работ, предшествующих строительству.** Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов. **Рабочая документация**. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР).
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	1. Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).

	В том числе самостоятельная работа обучающихся…….2 часа
Тема 2.2 Организация работ подготовительного периода	**Содержание**
	Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. **Работы подготовительного периода.** Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки. Обеспечение безопасности при выполнении подготовительных работ. **Инженерная подготовка площадки.** Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги. **Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией.** Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям **Оформление технической документации при производстве подготовительных работ**
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	2.Разработка мероприятий по инженерной подготовке строительной площадки.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся ….2часа
Тема 2.3 Организация строительно- монтажных работ на ОКС	**Содержание**
	Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и их безопасности на объекте капитального строительства. **Транспортирование строительных грузов**. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. **Земляные работы в строительстве**. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений**.** **Комплексная механизация земляных работ**. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Разработка грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами. **Укрепление грунтов.** Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Способы искусственного закрепления грунтов. Обратная засыпка грунта. **Определение объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях**, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ. **Свайные работы**. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ. **Технология устройства сборных и монолитных ростверков.** Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в зимних и

	экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ. **Каменные работы**. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. **Кладка отдельных конструктивных элементов зданий.** Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ. **Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях**, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ. **Плотничные и столярные работы**. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ**.** **Бетонные работы**: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки. **Бетонирование конструкций**. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объёмов работ. **Понятия о специальных способах бетонирования конструкций:** вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование. Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ. **Монтаж строительных конструкций**. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. **Подготовка средств механизации и монтажных приспособлений.** Выбор кранов. ***Технология монтажного цикла.*** Строповка, подъем и установка конструкций. Временная и окончательная выверка и закрепление конструкций. Заделка стыков. **Технология монтажа конструкций подземной и надземной части зданий**. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом. Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий

	Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ. **Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий.** Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы Подсчет объёмов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная зашита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты. **Устройство кровель**. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объёмов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ. **Работы по устройству отделочных покрытий**. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. **Организация и выполнение малярных работ**. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклейка стен обоями. Оклейка стен синтетическими пленками. Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ. **Устройство полов**. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината). Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток. Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при устройстве полов.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	3. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов**.**
	4. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ
	5 Определение объёмов земляных работ и трудоёмкости на разработку котлована.
	6. Определение объёмов земляных работ и трудоёмкости на разработку траншеи
	7.Разработка схемы производства работ по разработке грунта в котловане
	8.Разработка схемы производства работ по разработке грунта в траншеи
	9. Определение объёмов свайных фундаментов.
	10. Разработка схемы монтажа свайных фундаментов. Выбор механизмов
	11. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве каменных, плотничных и столярных работ

	12.Определение объемов и трудоемкости выполнения работ каменной кладки.
	13. Разработка схемы производства работ.
	14. Разработка графика производства работ. Подбор инструмента
	15. Расчёт потребности в материалах.
	16. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве бетонных и монтажных работ
	17-19. Подсчёт объёмов работ и трудоемкости по устройству монолитных фундаментов. Разработка схемы производства работ на устройство монолитного фундамента.
	20. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве монтажных работ
	21.Определениеобъёмов работ и трудоемкости на монтаж одноэтажного промышленного здания.
	22.Разработка схемы производства работ на монтаж подземной части промышленного здания.
	23.Разработка схемы производства работ на монтаж каркаса промышленного здания.
	24.Расчет и выбор монтажного крана по техническим параметрам.
	25.Определение объёмов работ и трудоемкости на монтаж многоэтажного каркасного здания.
	26. Разработка схемы производства работ на монтаж многоэтажного каркасного здания.
	27.Определениеобъёмов работ и трудоемкости на монтаж многоэтажного бескаркасного крупнопанельного здания.
	28. Разработка схемы производства работ на монтаж многоэтажного бескаркасного крупнопанельного здания.
	29. Расчет и выбор монтажного крана по техническим параметрам для монтажа многоэтажных зданий.
	30. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.
	31.Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство мягкой кровли.
	32. Разработка схемы производства работ на устройство мягкой кровли.
	33Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство скатной кровли.
	34.Разработка схемы производства работ на устройство скатной кровли.
	35.Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство полов.
	36.Разработка схемы производства работ на устройство полов.
	37-39. Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство отделочных покрытий. Разработка схемы производства работ на устройство отделочных покрытий.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…….3часа
Тема 2.4 Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального	Содержание
	Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. **Особенности производства подготовительных, земляных работ**,

строительства	устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах**.** **Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций** на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах. Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. **Особенности выполнения фасадных работ**, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…. 1час
Тема 2.5 Применение геопространственных технологий в строительстве	Содержание
	Виды и состав геодезических работ. Краткие сведения об основных геодезических работах. Понятие о геодезических сетях, их классификация по точности. Понятия о геодезических съемках, их виды. Организация обслуживания геодезических работ. **Геодезические работы, выполняемые линейными ИТР.** Нормативная и проектная документация для выполнения геодезических работ. Контроль геодезических работ на строительной площадке. **Техника безопасности при выполнении геодезических работ на стройплощадке.** Охрана труда при выполнении геодезических работ на строительных объектах. Защита окружающей среды**.** **Состав и содержание работ при инженерных изысканиях проектирования зданий и сооружений.** Инженерно-геологические изыскания для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории и принятия решений относительно выбора площадки строительства или варианта трассы. **Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений.** Устройство котлованов. Подсчет объемов земляных работ. Геодезическое обслуживание свайных работ. Исполнительные съемки. **Инженерно-геодезические изыскания трассы линейных сооружений.** Инженерно-геодезические изыскания для выбора площадки (трассы) размещения объектов капитального строительства. **Генплан и его геодезическая основа.** Методы подготовки данных для перенесения на местность проекта зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории. **Сущность, этапы и точность перенесения проекта.** Назначение и организация разбивочных работ. Геодезическая подготовка данных. Нормы и принципы определения точности разбивочных работ. **Исполнительная съемка инженерных коммуникаций.** Инженерно-геологические изыскания в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений и распространения специфических грунтов. **Состав процесса наблюдения за деформациями.** Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами. Результаты инженерно-геодезических изысканий. Геодезический контроль точности геометрических параметров

	зданий (сооружений). **Изучение современных геодезических приборов.** Электронные тахеометры. Цифровые нивелиры. Приборы вертикального проектирования. Лазерные дальномеры. Лазерные сканирующие системы. **Исполнительная документация:** текущий (оперативный), дежурный и окончательный исполнительные генеральные планы. Порядок их составления.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	40. Составление исполнительной съемки разбивки котлованов, осей свай.
	41-42. Выполнение исполнительной схемы выемки грунта из котлованов.
	43. Нивелирование трассы линейного сооружения.
	44. Обработка полевых материалов.
	45-47. Построения профиля линейного сооружения.
	48. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок.
	49-50. Составление картограммы земляных работ.
	51. Оформление картограммы земляных работ.
	52-53. Вертикальная привязка здания к рельефу строительной площадки.
	54. Перенесение горизонтального угла, проектной длины линии.
	55. Перенесение проектной отметки. Перенесение линии и плоскости с проектным уклоном.
	56. Перенесение главных и основных осей.
	57. Перенесение осей на монтажные горизонты.
	58. Размещение и закрепление геодезических знаков для наблюдения за осадками.
	59. Измерение кренов зданий и сооружений. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий.
	60. Выполнение поверок современных геодезических приборов.
	61. Измерение горизонтальных углов тахеометром.
	62. Измерение вертикальных углов тахеометром.
	63. Измерение превышений оптическим нивелиром.
	64. Оформление актов: приемки геодезической разбивочной основы для строительства, на разбивку осей зданий (сооружения) на местности, акт сдачи-приемки разбивки осей здания, приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий (сооружений). Входной, операционный, приемочный контроль.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…1час
В том числе консультации……4часа	
В том числе предварительная аттестация ……..4часа	
Раздел 3. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства…….. 97 часов	
МДК 02.03 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства …….97 часов	
Тема 3.1 Исполнительная и	**Содержание**

учетная документация при производстве строительных работ	**Понятие об исполнительной документации в строительстве.** Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	1. Оформление актов приемки ответственных конструкций (по заданию преподавателя).
	2.Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).
	В том числе самостоятельная работа обучающихся -
Тема 3.2 Учет объемов строительных работ и расходов материальных ресурсов	**Содержание**
	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ. **Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов.** Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы., конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов, содержание журнала и правила его ведения.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	3. Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя).
	4. Составление обмерных чертежей
	5. Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период
	6. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.
	7. Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…1час
Тема 3.3 Контроль качества строительных процессов	Содержание
	Понятие о контроле качества в строительстве Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и система качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы. Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; **Внешний контроль качества строительной продукции.**

	Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор. **Внутренний контроль качества строительной продукции.** Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты. **Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов** и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию. **Порядок осуществления контроля качества и приемки строительно- монтажных работ.** Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. **Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ**. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества**.** **Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ.** Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	8. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений
	9.Составление схем операционного контроля качества земляных

	работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).
	10. Составление схем операционного контроля качества при производстве каменных и бетонных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).
	11. Составление схем операционного контроля качества монтажных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).
	12. Составление схем операционного контроля качества изоляционных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).
	13.Составление схем операционного контроля качества при выполнении отделочных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).
	14. Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией.
	15. Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…..1час
Тема 3.4 Сдача работ законченных и незаконченных строительных объектов капитального строительства.	Содержание
	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация. **Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства**. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления
	В том числе самостоятельная работа обучающихся……-
В том числе консультации……..1 час	
Раздел 4. Ведение складского хозяйства	**86 часов**
МДК 02.04 Ведение работ по складскому хозяйству	**86 часов**
Тема 4.1Организация материально – технической базы складского хозяйства строительной организации (строительной площадки).	Содержание
	Понятие и структура складского хозяйства. Задачи и структура складского хозяйства. Виды складов. Расчет площади склада. Показатели работы складов. **Понятие материально – технической базы складского хозяйства.** Структура материально – технической базы складского хозяйства. Производственно – технологическая комплектация. Принципы развития и размещения материально – технической базы складского хозяйства
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	1. Расчет площади склада и показателей складских помещений
	2. Рациональное размещение складов
	В том числе самостоятельная работа обучающихся -
Тема 4.2 Обеспечение	**Содержание**

складского хозяйства строительными и вспомогательными материалами, оборудованием.	**Понятие материально - технических ресурсов строительства.** Классификация материально - технических ресурсов строительства. Нормирование расхода строительных и вспомогательных материалов. Номенклатура и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Организация поставки материально – технических ресурсов. Порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования. Инвентаризация строительных и вспомогательных материалов, оборудования
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	3. Размещение на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей
	4. Организация документооборота на складе
	5. Правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования
	В том числе самостоятельная работа обучающихся……1час
Тема 4.3 Оснащение складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами.	Содержание
	Требования к оснащению складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами. Обеспечение готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза. Организация приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования: разгрузка и доставка грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	6.Организация погрузки и вывозки груза с территории склада
	В том числе самостоятельная работа обучающихся……. -
Тема4.4 Безопасное хранение строительных и вспомогательных материалов, оборудования.	**Содержание**
	Охрана труда при работе на территории склада. Правила размещения строительных и вспомогательных материалов, оборудования
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	7. Работа с приборами контроля температурно – влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования
	8. Разработка мероприятий по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе.
	9. Проведение контроля выполнения погрузочно – разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся……. -
Тема 4.5 Обработка складской информации в программном обеспечении.	**Содержание**
	Методы обработки информации с использованием программного обеспечения. Характеристика программного обеспечения складского хозяйства. Компьютерные средства для обработки информации

	В том числе практических и лабораторных занятий
	10. Работа с программным обеспечением: СуперСклад, Складской учет товаров, 1 С:
	11. Работа с программным обеспечением: бухгалтерия 8, Ажур – Склад, 1 С Торговля и склад
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…… -

Учебная: практика **72часа**

Виды работ:

Раздел1. 36 часов

Составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ.

Раздел 2 36 часов

1.Выполнение поверок геодезических приборов.
2.Измерение горизонтальных и углов наклона теодолитного хода.
3.Измерение длин линий с контролем точности.
4.Камеральная обработка полевых измерений.
5.Выполение полевых работ для разработки проекта вертикальной планировки участка.
6.Составление картограммы земляных работ.
7.Вертикальная привязка здания к рельефу.

Производственная практика ……..144 часов

Виды работ

1. **1.**Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства
2. 2.Разработка карт технологических и трудовых процессов.
3. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой.
4. Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Изучение и анализ стройгенплана.
5. Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ.
6. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах.
7. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации.
8. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.
9. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ.
10. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника.
11. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам.
12. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда.

13. Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации. 14. Изучение планов складов, разрезов, фасадов, подходов, проездов, площадей помещений. 15. Классификация первичных документов по поступающим на склад материально – техническим ресурсам. 16. Выявление и учет остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования. 17. Порядок обеспечения сохранности хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования. **18.** Работа с компьютером по заполнению документов по учету материалов, оборудования.	
Квалификационный экзамен	***6***
Всего	**920 часов**

2.4. Курсовой проект.

Выполнение курсового проекта по МДК 02.01. является обязательным

Тематика курсовых проектов:

«Разработка ППР на объект капитального строительства»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологии и организации строительных процессов», «Основ геодезии», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Мастерски каменных работ, плотницких работ, отделочных работ, технологии информационного моделирования BIM, оснащенные в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые)в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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/или электронные издания

1. Аникин Б.А. Логистика: учебник/ под ред. Б.А. Аникиной и Т.А. Родкиной Москва: НИЦ ИНФРА – М, 2022 - 344 с. -ISBN 978-5-392-09201-7. – Текст непосредственный.

2. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-8100-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171843 — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Глебов, И. Т. Технология и оборудование производства деревянных домов: учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-7717-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164951 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. ГончаровА.А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений (для СПО): учебник / А.А. Гончаров. — Москва: КноРус, 2019. — 270 с. —Текст: электронный. // URL:https://www.book.ru/book/930016

5. Гончаров, А.А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений: учебник / Гончаров А.А. — Москва: КноРус, 2021. — 270 с. — ISBN 978-5-406-02456-0. — URL: https://book.ru/book/936235

6. Елизарова В.А. Выполнение монтажа каркасно-обшивных конструкций: учебник для студ. учреждений СПО. - М.: ИЦ «Академия, 2019. – 304 с. – Текст: непосредственный.

7. Иванов Г.Г. Складская логистика: учебник/ Г.Г. Иванов, Н.С. Киреева. – Москва: ИД ФОРУМ, 2024. – 192 с. – ISBN 978-5-8199-0712-2. - Текст непосредственный.

8. Краснощек, Б.В. Технология и организация строительных процессов: Учебно-методический комплекс. - М.: Проспект, 2023. - 400 с.-ISBN: 978-5-392-19191-8 Текст: непосредственный

9. Киселев М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений СПО/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 15-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. – 384 с. - – ISBN 978-5-4468-9505-2. – Текст: электронный // ЭБС «Академия»: [сайт]. - URL: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=474843

10. Кровельные работы: учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих. – МОСКВА: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016.– 304с – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-98281-295-7. - Текст: непосредственный

11. Кочетова Э. Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие / Э. Ф. Кочетова, И. И. Акрицкая, Л. Р. Тюльникова, А. Б. Гордеев; под редакцией Э. Ф. Кочетова. — 2-е изд. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 159 с. — ISBN 978-5-528-00236-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80896.html

12. Лещинский, А. В. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Лещинский. — 2-е изд., доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15690-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509449

13. Максимова М.В., Т.И. Слепкова. – 3-е изд., перераб. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 336 с. - ISBN 978-5-4468-9758-2. – URL: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=486762

14. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник. – М.: «Юрайт», 2024. – 348 с.– Текст: непосредственный

15. Маликова Т.Е. Склады и складская логистика: учебное пособие/ Т.Е. Маликова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 192 с. - ISBN 978-5-534-14434-5. - Текст непосредственный.

16. 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 IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/98402.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

17. Мясникова О.В. Промышленное предприятие как логистическая система: учебное пособие/ О.В. Мясникова. - Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 287 с. - ISBN 978-985-06-3001-8. - Текст непосредственный.

18. Неруш, Ю. М. Планирование и организация логистического процесса: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 422 с. - ISBN 978-5-534-13562-6. - Текст непосредственный.

19. Новаков, А. А. Логистика в деталях: учебное пособие / А. А. Новаков. - Москва: Инфра-Инженерия, 2021. – 528 с. - ISBN 978-5-9729-0548-5. - Текст непосредственный.

20. Олейник П. П. Организация строительного производства: подготовка и производство строительно-монтажных работ: учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский. — 2-е изд. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-2120-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101806.html

21. ПодшиваловВ. П. Геодезия в строительстве: учебник / В. П. Подшивалов, В. Ф. Нестеренок, М. С. Нестеренок, А. С. Позняк. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 395 с. — ISBN 978-985-503-945-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93423.html

22. Рыжевская М. П. Организация строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 307 с. — ISBN 978-985-503-904-5. —Текст: электронный Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93389.html

23. Рыжевская М. П. Технология строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 520 с. — ISBN 978-985-503-890-1. — Текст: электронный Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94331.html

24. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. —2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8060-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171419 (. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

25. Саттаров Р.С. Организация работы складского хозяйства: учебник для СПО/ Р.С. Саттаров, Д.И. Васильев, Р.С. Симак, Г.Г. Левкин. – Москва: Профобразование, 2024. - 118 с. - ISBN 978-5-4488-1103-6. - Текст непосредственный.

26. Смирнова А.В. Логистика складирования: учебное пособие/ А.В. Смирнова, Н.В. Черноносова. - Москва: Издательский центр «Дашков и К», 2019. – 50 с. - ISBN 978-5-394-03816-7. - Текст непосредственный.

27. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005552-7. – Текст: непосредственный.

28. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО – Москва: Академия, 2020. – 528 с.-ISBN 978-5-7695-9913-2-Текст: непосредственный.

29. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок: учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4205-8. — Текст: непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 51872-2019 Документация исполнительная геодезическая Правила выполнения.

Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 марта 2019 г. No 93-ст. Текст: электронный. // URL:https://ispolnitelnaya.ru/normativdocs/GOST/ГОСТ%20Р%2051872-2019.pdf

2. ГОСТ 310.1-76 Цементы. Методы испытаний. Общие положения (с Изменением N 1 от (рег.) «Срок действия продлен»). Утвержден и введен в действие постановлением государственного комитета СССР по делам строительства от 14.10.76 n 169. Текст электронный // URL:https://meganorm.ru/Data/344/34404.pdf

3. ГОСТ 310.3-76 Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания

и равномерности изменения объема (с Изменением N 1от (рег.) «Срок действия продлен»). Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 14.10.76 N 169. Тест электронный // URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4294853/4294853168.htm

4. 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-стмежгосударственный 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

5. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия (с Поправкой).Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 мая 2011 г. N 71-стмежгосударственный стандарт ГОСТ 7473-2010 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2012 г. Текст электронный. // URL:https://meganorm.ru/Data/510/51007.pdf

6. ГОСТ 8420-2022 Материалы лакокрасочные Методы определения условной вязкости. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 16 мая 2022 г. N 151-П)(приказ Росстандарта от 14.07.2022 N 629-ст, ИУС 10-2022). Текст: электронный. // URL:https://docs.cntd.ru/document/1200192168

7. ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний (с Изменениями N 1, 2, с Поправкой). Утвержден и введен в действие постановлением государственного строительного комитета СССР от 05.10.88 № 203. Текст электронный. // URL:https://meganorm.ru/Data/13/1317.pdf

8. ГОСТ 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к 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://meganorm.ru/Index2/1/4293720/4293720404.htm

9. 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

10. 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-ствведен 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

11. 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-стмежгосударственный 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

12. ГОСТ Р 12.1.009-2009 Электробезопасность. Утвержден и введен в действие приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 декабря 2009 г. №682-ст// URL:: https://meganorm.ru/Data2/1/4293816/4293816852.htm

13. 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

14. 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.

15. САНПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Утвержден Постановлением Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2. Введен в действие с 01.03.2021. Текст электронный. // URL: https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/npa-files/2021/01/28/sanpin1.2.3685-21.pdf

16. СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Общие положения. – Ч.1 Приняты и введены в действие с 1 сентября 2001 г. постановлением Госстроя России от 23.07.2001 № 80. Текст электронный.
// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4294848/4294848070.htm

17. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 октября 2017 г. N 1469/пр .и введен в действие с 25 апреля 2018г.Текст электронный. // URL:https://docs.cntd.ru/document/550965720.

18. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Утвержден и введен в действие приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 24 апреля 2013 г. N 288Режим доступа: https://meganorm.ru/Data2/1/4293782/4293782355.htm

19. 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

20. 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

21. 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

22. 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

23. 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 декабря 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

24. 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

25. 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

26. 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

27. 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

28. СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87*.Утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 125/при введен в действие с 28 августа 2017 г.Текст : электронный// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293745/4293745120.htm

29. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.Текст электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293747/4293747752.htm

30. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 С изменением 1 от 27.02.2017 г. СНиП 12-01-2004*.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 г. N 861/при введен в действие с 25 июня 2020 г.// URL:https://meganorm.ru/Index2/1/4293722/4293722445.htm

31. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1).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://meganorm.ru/Data2/1/4293799/4293799306.pdf

32. СП 51.13330.2011(31.05.2022) Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03- 2003.Утвержден приказом министерства регионального развития российской федерации (Минрегион России) от 28 декабря 2010 г. № 825 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Текст электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293811/4293811490.htm

зз. 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.

Тест электронный. :// URL: https://docs.cntd.ru/document/351139048

34. 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

35. 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

36. 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. Тест электронный// URL:https://meganorm.ru/Index/73/73899.htm

37. 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. Тест электронный.: // URL:https://meganorm.ru/Index2/1/4293744/4293744725.htm

38. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 июля 2017 г. N 1033/пр. и введен в действие с 28 января 2018 г. Текст электронный.// URLhttps://meganorm.ru/Data2/1/4293742/4293742760.pdf

39. 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

40. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87*.Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 128/пр.и введен в действие с 28 августа 2017 г. Текст: электронный.// URL:: https://meganorm.ru/Data2/1/4293744/4293744724.htm

41. СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации / СНиП 3.05.04 – 85*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2019 г. N 925/пр и введен в действие с 1 июля 2020 г. Текст: электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293720/4293720391.htm

42. СП 260.1325800.2016 Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования (с Изменением N 1). Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 3 декабря 2016 г. N 881/пр. и введен в действие с 4 июня 2017 г. Текст: электронный// URL:. https://meganorm.ru/Data2/1/4293748/4293748507.htm

43. Постановление Госкомстата РФ от 11.11.1999 № 100 Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ. Текст: электронный. // URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4294846/4294846439.htm

44. РД-11-02-2006. Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительств. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 года N 1128т Тест: электронный. // URL:https://meganorm.ru/Data1/49/49282/index.htm#i91275

45. РД-11-05-2007. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов

капитального строительства. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 января 2007 года N 7. Текст: электронный.// URL:https://meganorm.ru/Index2/1/4293845/4293845625.htm

46. Галиуллин, Р. Р. Организация и осуществление строительного контроля: учебное пособие / Р. Р. Галиуллин, Р. Х. Мухамет Рахимов. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 372 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. —URL: http://www.iprbookshop.ru/73312.html

47. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра - Инженерия, 2020. – 196 с. - ISBN: 978-5-9729-0461-7. Текст: непосредственный.

48. Нормативные правовые акты при осуществлении государственного строиН 8 3 тельного надзора: сборник документов. Серия 18. Выпуск 2. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2017. — 124 с.- ISBN 978-5-9687-0699-7. Текст: непосредственный

49. Полушковский Б. В. Геодезия: лабораторный практикум / составители Б. В. Полушковский. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 180 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/75568.html

50. Синютина Т. Л. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства: учебно-методическое пособие / Т. Л. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Москва: Инфра-Инженерия, 2020. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-0172-2. - Текст: электронный.// URL:https://znanium.com/catalog/product/1167707

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[4]
ПК 2.1.	определяет номенклатуру и рассчитывает объемы (количество) и график поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства (ОКС); − разрабатывает графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка

[4]Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ОК 01.

ОК 05 ОК 07 ОК 09 понимает тексты на базовые профессиональные темы	– применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – соблюдает нормы экологической безопасности – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ПК 2.2.

ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	– – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач – организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявляет толерантность в рабочем коллективе – соблюдает нормы экологической безопасности – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности понимает тексты на базовые профессиональные	

	темы	
ПК 2.3 ОК 01	- - выбирает машины и средства малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных работ; - организовывает производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; - выполняет документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); - выбирает нормокомплект в зависимости от вида строительно-монтажных работ, организовывает рабочее место в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; - выполняет в технологической последовательности работы в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами; - определяет перечень работ по обеспечению участка производства строительных работ; - определяет объемы выполняемых строительных работ; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для	

ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	решения профессиональных задач – организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявляет толерантность в рабочем коллективе – – соблюдает нормы экологической безопасности – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – соблюдает нормы экологической безопасности – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – – применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности понимает тексты на базовые профессиональные темы	
ПК 2.4	- проводит обмерные работы; - определяет потребности в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; - оформляет заявки приемки, распределения,	

ОК 01 ОК 05 ОК 09	учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); - оформляет исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ; - обеспечивает приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Пишет простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	
ПК 2.5.	- проводит входной контроль строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии; - контролирует качество и объем количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - проводит операционный контроль качества производства вида строительных работ; - принимает оперативные меры для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ; - анализирует результаты контроля качества, устанавливает причины отклонений технологического процесса и результаты производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - определяет состав оперативных мер по	

ОК 01.

	(текущие и планируемые)	
ПК 2.6.   ОК 04   ОК 07

ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09	план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач – организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявляет толерантность в рабочем коллективе – применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности понимает тексты на базовые профессиональные темы -	
ПК 2.8.	организует приемку строительных и вспомогательных материалов и оборудования, разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада; - контролирует складирование и хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ; - составляет картотеки складского учета,	

ОК 01

ОК 04 ОК 05 ОК 09	действий (самостоятельно или с помощью наставника – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач – организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявляет толерантность в рабочем коллективе - соблюдает нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	

Приложение 1.3
к программе СПО по профессии/специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 74

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.03 Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий» в структуре образовательной программы 74

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 74

2. Структура и содержание профессионального модуля 79

2.1. Трудоемкость освоения модуля 79

2.2. Структура профессионального модуля 79

2.3. Содержание профессионального модуля 80

3. Условия реализации профессионального модуля 89

3.1. Материально-техническое обеспечение 89

3.2. Учебно-методическое обеспечение 89

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 94

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ03. Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий» в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[5]:

Владеть навыками	Н3.1.01	планирования производства этапа видов строительных работ
	Н3.1.0 2	комплектации и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической документации в области строительства
	Н3.1.0 3	комплектации и хранения исполнительной документации строительной организации
	Н3.1.0 4	внесения согласованных изменений в организационно-технологическую документацию
	Н3.1.0 5	мониторинг 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
	Н3.1.0 6	подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ
	Н3.1.0 7	ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ
	Н3.2.0 1	ведения исполнительной и учетной документации в процессе подготовки и производства вида строительных работ.
	Н3.2.0 2	составления перечня строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты
	Н3.2.0 3	расчета элементов сметной стоимости объектов капитального строительства
	Н3.2.0 4	разработки сметных расчетов объектов капитального строительства
	Н3.3.0 1	анализа учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам;
	Н3.3.0 2	составление калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной

[5]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

		контрактами системой ценообразования
	Н3.3.0 3	составления калькуляций себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы
	Н3.3.0 4	подготовки материалов для составления смет на дополнительные строительно-монтажные работы и производственные услуги
	Н3.3.0 5	расчета сметной и плановой себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат
	Н3.3.0 6	расчета фактической себестоимости строительно-монтажных работ
	Н3.3.0 7	определения величины прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ
	Н3.4.0 1	подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия объекта капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной и рабочей документации
	Н3.4.0 2	подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;
	Н3.4.0 3	подготовка технической части комплекта документации строительной организации по результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах.
Уметь	У3.1.0 1	читать и анализировать проектную, рабочую, организационно-технологическую и исполнительную документацию в области строительства в объеме, необходимом для производства вида строительных работ
	У3.1.02	проводить анализ данных о ходе выполнения строительных работ, поступления материально-технических ресурсов, движения трудовых ресурсов, движения основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков
	У3.1.03	разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ
	У3.1.04	осуществлять разработку организационно-технологической документации с проведением необходимых расчетов, выполнением текстовой и графической части
	У3.1.05	применять современные способы обработки и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства
	У3.1.06	применять специализированное программное обеспечение для обработки и ведения учета проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства
	У3.1.07	осуществлять разработку условий ведения строительства с учетом требований органов местного самоуправления или уполномоченных административных инспекций
	У3.2.0 1	оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства вида строительных работ
	У3.2.02	оформлять исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ
	У3.2.03	использовать специализированные информационные системы и базы данных для расчета сметной стоимости материально-технических ресурсов
	У3.2.04	использовать ведомости объемов строительных работ, сметные нормы, коэффициенты, учитывающие условия производство строительных работ, для разработки сметных расчетов

	У3.2.05	применять специализированное программное обеспечение для разработки сметных расчетов в строительстве;
	У3.2.06	составлять акты о приемке выполненных строительно-монтажных работ
	У3.2.07	распределять различные виды материально-технических ресурсов в соответствии с классификационными признаками
	У3.2.08	выполнять расчет затрат на материально-технические ресурсы для производства строительных работ
	У3.2.09	выполнять расчет затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов
	У3.2.10	заполнять формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы
	У3.2.11	выбирать методы определения сметной стоимости
	У3.2.12	разрабатывать сметные расчеты в соответствии со сметными нормативами
	У3.2.13	комплектовать и оформлять сметную документацию в соответствии с методическими документами
	У3.3.0 1	применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов
	У3.3.02	применять специализированное программное обеспечение для формирования первичной учетной документации
	У3.3.03	выполнять расчет затрат на материально-технические ресурсы для производства строительных работ
	У3.3.04	выполнять расчет затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов
	У3.3.05	заполнять формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы
	У3.3.06	применять специализированное программное обеспечение для сметного расчета затрат
	У3.3.07	калькулировать сметную себестоимость строительно-монтажных работ на основе проектной документации
	У3.3.08	определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной себестоимости строительно-монтажных работ на основе проектной документации
	У3.3.09	калькулировать плановую и фактическую себестоимость строительно-монтажных работ
	У3.3.10	определять величину прямых и косвенных затрат в составе плановой себестоимости строительно-монтажных работ
	У3.3.11	определять величину прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ на основе первичных учетных документов
	У3.3.12	применять специализированное программное обеспечение для расчета себестоимости строительно-монтажных работ
	У3.4.0 1	оформлять исполнительную документацию строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля
	У3.4.02	составлять технические задания к работам и мероприятиям по контролю качества строительно-монтажных, ремонтно-строительных и пуско-наладочных работ при установке технологического оборудования
	У3.4.03	составлять технические задания и оформлять результаты комплексного опробования и гарантийных испытаний инженерно-технических сетей и технологических систем объекта капитального строительства
	У3.4.04	оформлять техническую часть заключительных отчетов о выполнении строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией

Знать	З.3.1.01	требования нормативных технических и руководящих документов, нормативных правовых актов в области организации строительного производства
	З.3.1.02	основы организации строительного производства
	З.3.1.03	состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве
	З.3.1.04	основы документоведения и документооборота; требования к оформлению, обработке и хранению проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства
	З.3.1.05	правила приемки и передачи проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации
	З.3.1.06	требования нормативных правовых актов в области строительства и гражданско-правовых отношений, нормативных технических и руководящих документов к обязательствам сторон договора строительного подряда при организации строительного подряда, и к порядку осуществления договорных взаимоотношений с субподрядными строительными организациями
	З.3.1.07	требования нормативных технических документов к организации производства этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства
	З.3.1.08	требования нормативных технических и руководящих документов к основаниям, порядку получения и оформлению необходимых разрешений на производство этапа строительных работ
	З.3.1.09	методы и средства оперативного планирования производства вида строительных работ
	З.3.1.10	основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве
	З.3.2.0 1	требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации по подготовке и производству этапа строительных работ
	З.3.2.02	порядок ведения общего и специального журналов работ в строительной организации
	З.3.2.03	порядок ведения исполнительной документации в строительной организации
	З.3.2.04	основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве
	З.3.2.05	средства и методы определения объемов строительных работ на основании нормативных технических документов, проектной и рабочей документации
	З.3.2.05	средства и методы определения объемов строительных работ на основании нормативных технических документов, проектной и рабочей документации
	З.3.2.06	структура сметной стоимости строительства, порядок определения ее элементов
	З.3.2.07	структура сметных нормативов, порядок их применения; порядок определения сметной стоимости элементов затрат в сметных расчетах
	З.3.2.08	основное специализированное программное обеспечение для разработки сметных расчетов в строительстве
	З.3.2.09	требований локальных нормативных актов и методических документов к составлению, оформлению и сдаче учетной документации по выполненным строительным работам
	З.3.2.10	классификационные группы материально-технических ресурсов, включая строительные материалы, конструкции, изделия, строительные машины, механизмы и оборудование
	З.3.2.11	методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве

	3.3.2.12	методики разработки сметной документации
	3.3.2.13	нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве
	3.3.2.14	состав и порядок оформления сметной документации
	3.3.2.15	порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов на отдельные виды работ и затрат;
	3.3.2.16	методы определения сметной стоимости; порядок определения в сметных расчетах сметных цен ресурсов, накладных расходов
	3.3.3.0 1	требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций
	3.3.3.02	нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве
	3.3.3.03	основы сметного нормирования и ценообразования в строительстве;
	3.3.3.04	основы планирования и учета себестоимости работ в строительстве;
	3.3.3.05	основные виды материально-технических ресурсов и их экономические и технические параметры
	3.3.3.06	методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве
	3.3.3.07	основные сметно-программные комплексы и информационные системы в строительстве
	3.3.3.08	методики разработки сметной документации
	3.3.3.09	состав и порядок оформления сметной документации
	3.3.3.10	порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов на отдельные виды работ и затрат
	3.3.3.11	методы определения сметной стоимости
	3.3.3.12	порядок определения в сметных расчетах сметных цен ресурсов, накладных расходов и сметной прибыли, прочих работ и затрат
	3.3.4.01	требования нормативных правовых актов в области градостроительства;
	3.3.4.02	требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией
	3.3.4.03	состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля
	3.3.4.04	основные документальные и инструментальные методы строительного контроля;
	3.3.4.05	состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства;
	3.3.4.06	гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве
	3.3.4.07	требования нормативных правовых актов в области градостроительства
	3.3.4.08	требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией
	3.3.4.09	состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля
	3.3.4.09	основные документальные и инструментальные методы строительного контроля
	3.3.4.09	состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства;

	3.3.4.09	гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	**114**	-
Практические и лабораторные занятия	**166**	**166**
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	**9**	-
Практика, в т.ч.:	**216**	**216**
учебная	*72*	*72*
производственная	*144*	*144*
Консультации	***4***	
Промежуточная аттестация *(экзамен)*	**8**	
Квалификационный экзамен	-	
Всего	**517**	**382**

2.2. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Освоение теоретического материала	Лабораторных и практических занятий	Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа[6]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10
Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений	**102**	50	**102**	48	50	-	-	4		
Раздел 2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	**26**	14	**26**	12	14	-	-	-		
Раздел 3. Охрана труда и техника безопасности	**32**	14	**32**	12	14	2	4	-		
Раздел 4. Организация сметного ценообразования	**141**	88	**141**	42	88	2	4	5		
Учебная практика	**72**	72							**72**	
Производственная практика	**144**	144								**144**
Всего:	**517**	382	***301***	114	166	4	8	9	**72**	**144**

[6]*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия
Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений 102 часов	
МДК 03.01 Организация деятельностью структурных подразделений при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений ……..160часов	
Тема 1.1. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений	**Содержание**
	Принципы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ. Этапы строительства. Проектно – изыскательские работы. Средств оперативного планирования производства вида строительных работ; методы и уровни оперативного планирования; содержание оперативных планов, недельно – суточное оперативное планирование. Разработка и корректировка оперативных планов производства вида строительных работ. Разработка месячных оперативных планов производства работ. Подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	1-2 Составление оперативного плана на один из видов строительных работ.
	3-4 Составление недельно – суточного графика производства СМР на основе календарного плана
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…1час
Тема 1.2. Планирование и организация обеспечения строительства материальными ресурсами	**Содержание**
	Материально – технические ресурсы строительства. Виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, основного строительного оборудования и инструментов, строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, используемых при производстве вида строительных работ Состав, требования к оформлению и хранению отчетности о наличии и движении материально-технических ресурсов; методы планирования материально-технического обеспечения строительного производства; требования к оформлению заявок на строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование. Состав и требования к оформлению заявок на участие в подрядных торгах, технико-коммерческих предложений, договоров подряда, договоров поставки и других видов контрактов; методы рационального расходования строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования в условиях лимитной системы. Основные положения нормативных технических и методических документов, определяющих нормы расходов материалов, изделий, конструкций и оборудования; правила хранения исходной и текущей документации на поставку строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Основные прикладные программы автоматизированного планирования и управления материально-техническим обеспечением организации.
	В том числе практических и лабораторных занятий:

	5.Ознакомление с проектом производства работ на здание или сооружение в целом, его часть или отдельный вид строительных работ
	6.Составить на основании проекта организации строительства техническое задание на выполнение работ
	7. Рассчитать объемы производственных заданий при производстве вида строительных работ.
	8. Распределить производственные задания между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации.
	9. Оформить наряд-допуск к строительным работам повышенной опасности.
	10. Рассчитать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ
	11. Осуществить расчет потребности в привлечении дополнительных строительных машин и механизмов. Составить графики их привлечения
	12. Составить ведомости потребности и оформлять заявки на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, а также на технологическую оснастку, инструмент и приспособления
	13. Разработать по объектные лимиты расходования строительных материалов, изделий, конструкций, оборудования. Оценить эффективность их использования при производстве СМР.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…1час
Тема 1.3. Работа структурных подразделений при выполнении производственных заданий	**Содержание**
	Управление структурными подразделениями при выполнении СМР. труктура органов управления, формы управления строительными рганизациями, функции аппарата управления строительными рганизациями. Приемы и методы управления структурными одразделениями. Права и обязанности бригадира, мастера прораба, ачальника участка. Инструменты управления ресурсами в строительстве, методы расчета показателей использования ресурсов. Принципы организации и развития материально – технической базы снабжения, договора поставки материально – технических ресурсов. Учет и контроль за расходом материалов. Организация и эксплуатация парка машин, методы учета и показатели работы строительных машин. Трудовые ресурсы
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	14. Разработка организационной структуры строительной фирмы
	15. Составление отчета о нормативной потребности в материалах (форма № М-29 часть I).
	16. Составление отчета о расходе основных материалов в сопоставлении с производственными нормами (форма № М-29 часть II).
	17. Разработка договора поставки материально – технических ресурсов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…1час
Тема 1.4. Документоведение в строительстве	**Содержание**
	Организация делопроизводства. Основные понятия. Виды документации. Требования нормативных правовых актов в области градостроительства, строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной

	и учетной документации по подготовке, производству этапа строительных работ, в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ предусмотренных проектной и рабочей документацией (Титульный лист, Реестр исполнительной документации, Ведомость внесенных изменений, Общий журнал работ, Акты освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, Документы о качестве на примененные материалы, Разрешительная документация, Исполненные чертежи). Порядок ведения общего и специального журналов работ, исполнительной документации в строительной организации. Средства и методы определения объемов строительных работ на основании нормативных технических документов, проектной и рабочей документации. Состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства; гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве.
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий:
	18. Оформление исполнительно – технической документации по выполненным строительным работам.
	19. Оформление документов по учету рабочего времени, выработки, простоев, выполнения производственного задания
	20.Составить технические задания к работам и мероприятиям по контролю качества строительных, ремонтных и пуско-наладочных работ
	21. Оформить техническую часть заключительных отчетов о выполнении строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией
	В том числе самостоятельная работа обучающихся….1час
Тема 1.5. Мониторинг деятельности структурных подразделений	**Содержание**
	Управление качеством строительства. Инструменты управления качеством. Система менеджмента качества. Порядок осуществления административного контроля за строительством и виды документов, подтверждающих разрешения на ведение строительства**.** Требования нормативных технологических документов к трудоемкости производства вида строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников. Контроль выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ Мониторинг 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. Контроль ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях. Осуществление учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ. Формирования оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	22. Оформление табеля учета рабочего времени

	23. Контроль качества СМР. Заполнение форм №№ КС – 2 и КС-3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…..-
Раздел 2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности……..26 часов	
МДК 03.01 Организация деятельностью структурных подразделений при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений 160часов	
Тема 2.1. Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников	**Содержание**
	Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников. Трудовой договор. Стороны, содержание, виды трудовых договоров. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отграничение переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения. Рабочее время и время отдыха. Режим рабочего времени и порядок его установления. Виды времени отдыха. Отпуска: виды, порядок предоставления. Гарантии при направлении в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни. Заработная плата. Понятия и условия выплаты заработной платы, ограничение удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонении от нормальных условий труда (в выходные и праздничные дни, на сверхурочной работе). Трудовые споры. Понятие трудовых споров, причины их возникновения, классификация. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам. Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж. Право на забастовку. Порядок проведения забастовки. Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Порядок признания забастовки незаконной.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	24. Применение норм трудового законодательства и других нормативных документов в различных профессиональных ситуациях для защиты своих прав, исполнения обязанностей.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…..-
Тема 2.2. Основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства	**Содержание**
	Дисциплина труда и трудовой распорядок. Основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий, применяемых к работникам. Порядок и сроки применения дисциплинарных взысканий. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий. Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность. Порядок определения размера материального ущерба,

	причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику. Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба. Договорные отношения в строительстве. Стороны, основные условия, порядок заключения, расторжения договора строительного подряда. Исполнение сторонами обязанностей по договору строительного подряда. Гражданско-правовая ответственность по договору строительного подряда. Иные договоры, используемые в строительстве. Экономические споры в строительстве, причины возникновения способы разрешения: Претензионно - исковая работа, медиация в строительной деятельности, рассмотрение споров в третейских судах.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	25. Определение оснований и условий применения мер ответственности за нарушение трудового законодательства. Составление документов о применении мер поощрения и взыскания к работнику
	26. Применение норм гражданского законодательства для решения профессиональных ситуации в сфере договорных отношений. Составление договора строительного подряда
	27. Составление искового заявления об обнаружении недостатка в подрядных работах (строительный подряд). Составление претензии об устранении недостатков по договору строительного подряда
	В том числе самостоятельная работа обучающихся….. -
Раздел 3. Охрана труда и техника безопасности……32 час	
МДК 03.01 Организация деятельностью структурных подразделений при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений 160часов	
Тема 3.1. Охрана труда	**Содержание**
	Основные нормативные документы в области охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Требования федеральных законов, сводов правил, строительных норм и правил, санитарных норм, отраслевых норм и других соответствующих Российских нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Организация и управление охраной труда Общие вопросы охраны труда. Организация охраны труда в строительстве. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Положения по возложению функций по обеспечению охраны труда на руководителей и специалистов организаций. Обучение персонала и проверка знаний. Виды инструктажей. Организация производственной санитарии и гигиены Медицинские осмотры, санитарно – бытовые условия. Классификация санитарных норм. Гигиеническая классификация работ. Основные задачи производственной санитарии и гигиены труда. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов Основные вредные и опасные производственные факторы и их классификация. Источники негативных факторов и их воздействие на человека и окружающую среду. Методы и средства защиты от негативных факторов и их эффективность. Профессиональные заболевания и меры их профилактики. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения

	социальной оценки условий труда. Классификация условий труда. Требования к оборудованию Подготовка к проведению специальной оценки условий труда. Порядок проведения специальной оценки условий труда. Особенности проведения аттестации отдельных видов рабочих мест. Порядок оформления результатов аттестации рабочих мест по условиям труда. Порядок проведения внеплановой аттестации рабочих мест по условиям труда. Правила ведения документации по контролю исполнения требований ОТ, ПБ, ООС. Виды нарушений и соответствующие документы фиксации нарушений (приказы, журналы, акты инструкции, программы обучения и т.д.). Организация документооборота. Отчеты по результатам проверок и сроки их предоставления. Методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях Первая помощь при поражении электрическим током, при ранении при ожогах, при обмороках, отравлениях, тепловых и солнечных ударах, при обморожении, при переломах, вывихах, ушибах и растяжениях связок, при кровотечениях. Переноска и перевозка пострадавшего. Ответственность за нарушение требование охраны труда. Виды ответственности за нарушения правил охраны труда - дисциплинарная, материальная, административная, уголовная.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	28. Определение уровня шума на рабочем месте
	29. Определение освещенности рабочего места
	30. Составить алгоритм аттестации рабочих мест и разработки мероприятий по предотвращению производственного травматизма
	В том числе самостоятельная работа обучающихся….. -
Тема 3.2. Техника безопасности и защита окружающей среды	**Содержание**
	Безопасная организация труда на строительной площадке. Правила ведения документации по контролю исполнения требований ОТ, ПБ, ООС. Виды нарушений и соответствующие документы фиксации нарушений (приказы, журналы, акты инструкции, программы обучения и т.д.). Организация документооборота. Отчеты по результатам проверок и сроки их предоставления. Методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях. Первая помощь при поражении электрическим током, при ранении при ожогах, при обмороках, отравлениях, тепловых и солнечных ударах, при обморожении, при переломах, вывихах, ушибах и растяжениях связок, при кровотечениях. Переноска и перевозка пострадавшего. Ответственность за нарушение требование пожарной безопасности и охране окружающей среды. Виды ответственности за нарушения техники безопасности: дисциплинарная, материальная, административная, уголовная. Защита окружающей среды в процессе строительства. Экологическая безопасность. Меры защиты окружающей среды.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	31. Определить комплект средств индивидуальной защиты по предлагаемым строительным профессиям
	32. Определить перечень работ и разместить на чертеже стройплощадки ограждения, временные здания, знаки безопасности, тротуары в соответствии с предлагаемыми видами работ и количеством работающих

	33. Оформление акта по форме Н-1, акт – допуска для производства строительных работ, наряд - допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов.
	34. Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…. -
В том числе консультация ……..2часа	
В том числе промежуточная аттестация ……..4часа	
Раздел 4. Организация сметного ценообразования 141час	
МДК03.02 Организация сметного ценообразования при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений…..141час	
Тема 4.1. Основы сметного ценообразования и нормирования в строительстве	**Содержание**
	Особенности ценообразования в строительстве. Специфика строительной продукции. Цены на строительную продукцию. Механизм ценообразования. Система ценообразования и сметного нормирования. Состав и группировка затрат Общие положения сметного нормирования. Единичные расценки на строительную продукцию. Сметные цены на строительные материалы, изделия и конструкции. Сметные цены на оплату труда рабочих. Сметные цены на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств. Сметно – нормативная база ценообразования в строительстве. Укрупненные сметные нормативы. ГЭСН. Сметные нормы и сметные нормативы. Расценка. Сметная цена. Накладные расходы: понятие, состав и структура. Сметная прибыль.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	1. Анализ структуры прямых затрат в составе сметной стоимости
	2. Разработка единичной расценки на выполнение общестроительных работ.
	3. Разработка единичной расценки на выполнение пусконаладочных работ.
	4. Определение единичных расценок на монтаж оборудования
	5. Определение в единичных расценках размера средств на оплату труда, стоимости эксплуатации машин и механизмов
	6. Определение сметных норм на временные здания и сооружения при производстве строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ
	7. Расчет накладных расходов на выполнение строительно-монтажных работ.
	8. Расчет сметной прибыли на выполнение строительно-монтажных работ.
	9. Калькуляция стоимости материалов
	10. Расчет лимитированных и прочих затрат на выполнение строительно-монтажных работ.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся….2часа
Тема 4.2. Определение сметной стоимости объектов капитального строительства	**Содержание**
	Методы определения сметной стоимости строительства. Классификация методов и их характеристика. Ресурсный метод. Базисно – индексный метод.

	Локальные сметы на строительные, ремонтно - строительные работы. Понятие локальная смета. Форма локальной сметы. Порядок расчета локальной сметы. Локальный сметный расчет. Сметная стоимость монтажных работ, пусконаладочных работ. Состав затрат по работам. Объектный сметный расчет. Форма объектной сметы. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Составление сметной документации с применением программного продукта. Основные программы: Сметный калькулятор, SmetaWizard, ГОССТРОЙСМЕТА, УтСмета NEO, Гранд – Смета, АванСмета, Смета +, WinСмета, Smeta.Ru.
	В том числе практических и лабораторных занятий:
	11 - 12. Составление локальной сметы на строительство объекта ресурсным методом.
	13 - 14. Составление локальной сметы на ремонтно – строительные работы ресурсным методом.
	15 - 16. Составление локальной ресурсной ведомости на общестроительные работы.
	17. Составление локальной сметы на общестроительные работы базисно-индексным методом.
	18. Составление локальной сметы на санитарно – технические, электромонтажные работы, слаботочные устройства
	19. Составление объектной сметы на строительство объекта
	20. Составление локальной сметы на реконструкцию объекта
	21. Расчет лимитированных и прочих затрат при определении полной сметной стоимости объекта
	22.Составление сводного сметного расчета стоимости строительства объекта.
	23. Составление пояснительной записки к сметной документации объекта.
	24. Сравнительная оценка вариантов реконструкции и нового строительства объектов.
	25 - 26. Автоматизация сметных расчетов: составление основных видов сметной документации с использованием программного обеспечения
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…3часа
В том числе консультации……..2часа	
В том числе предварительная аттестация …….. 4часа	
Учебная практика 72часа **Виды работ:** 1. Анализ производственно – хозяйственно деятельность строительной организации. 2. Дать характеристику участникам строительства и их функциональным обязанностям. 3. Рассмотреть организационно – структурную схему строительной организации. 4. Ознакомиться с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка. 5. Работа с технической, технологической и планово-экономической документацией 6. Оценить внешнюю среду объекта (окружение проекта). 7. Обосновать вложение инвестиций в строительство. 8. Ознакомиться с нормативно – технической документацией на строительство объекта. 9. Рассмотреть порядок отвода земельного участка под строительство. 10. Проанализировать порядок проведения изыскательских работ на строительном участке. 11. Рассмотреть подготовительные работы на строительном участке. 12. Проанализировать организацию приемки, распределения материальных и технических	

ресурсов используемых при выполнении строительно-монтажных работ.

1. Определение объемов строительно-монтажных работ по проектной документации
2. Составление локальных сметных расчетов на выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ

3. Разработка сметной документации с использованием программного обеспечения для автоматизации сметных расчетов

Производственная практика 144 часа

Виды работ:

1. Проанализировать процесс оперативного планирования деятельности структурных подразделений при проведении строительных работ (текущего ремонта, реконструкции) строительных объектов.
2. Оценить оплату труда ИТР, основных и вспомогательных рабочих.
3. Рассмотреть организационно – техническую подготовку строительства.
4. Оценить организацию делопроизводства в строительной организации.
5. Рассмотреть использование сметных нормативов в строительной организации.
6. Дать характеристику строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты по конкретному объекту.
7. Рассмотреть расчет элементов сметной стоимости объектов капитального строительства, разработку сметных расчетов объектов капитального строительства.
8. Рассмотреть составление калькуляций себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы.
9. Рассмотреть составление калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования.
10. Оценить организацию контроля по выполнению подготовительных работ, строительных работ, работ по реконструкции, ремонтных работ на строительном объекте.
11. Проанализировать отклонения календарных планов производства работ, графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на строительном участке.
12. Рассмотреть организацию контроля ведения специальных журналов работ, общего журнала работ.
13. Рассмотреть осуществление учета выполнения работ строительной организацией.
14. Оценить охрану труда на строительной площадке.
15. Рассмотреть порядок разработки и согласования природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительной организации.
16. Оценить подготовку рабочих мест участка и условий труда для проведения определенных видов строительных работ.
17. Рассмотреть порядок проведения инструктажа по требованиям охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве конкретных видов строительных работ.
18. Проанализировать обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, их хранения и состояние исправности.
19. Изучить информацию о несчастных случаях на участке строительства (реконструкции, эксплуатации) объекта, их причинах, ответственных за допущенные нарушения требований охраны труда.
20. Рассмотреть разработку мероприятий по предупреждению несчастных случаев при выполнении работ и профессиональных заболеваний.
21. Оценить мероприятия по защите окружающей среды на период строительства (реконструкции, эксплуатации).
22. Анализ локальных смет и локальных сметных расчетов.
23. Характеристика объектной сметы и сводного сметного расчета.
24. Проанализировать комплект документации по объекту капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию (после реконструкции, ремонта).
25. Оценить состав комиссии по надзору за ходом строительства, приемке готового объекта в эксплуатацию.

26. Рассмотреть программное оснащение строительной организации для автоматизированной разработки сметной документации
Итого……517 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Оперативного управления деятельностью структурных подразделений», «Проектно-сметного дела», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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/или электронные издания

1. Гаврилов, Д. А. Проектно-сметное дело учебное пособие / Д.А. Гаврилов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 352 с. ISBN: 978-5-16-015426-8. Текст непосредственный

2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для строительных вузов/ ДикманЛ.Г. – Москва: АСВ, 2019. – 588 с. – ISDN 978-5-93093-141- 9. – Текст электронный// ЭБС «Консультант студента»: [cfqn]. – URL: https://www.studentlibrary. ru/book/ISBN978593031419

3. Кукота, А. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А. В. Кукота, Н. П. Одинцова. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 201с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10980-1. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492767.

4. Либерман, И.А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Текст]: учебник / И.А. Либерман. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 400 с.; ISBN: 978-5-16-003434-8. Текст непосредственый-

5. Михайлов А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие /А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0495-2. — Текст: электронный// Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98393.

6. . Олейник, П. П. Организация строительного производства: монография / П. П. Олейник. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 599 с. — ISBN 978-5-4487-

0413-0. — Текст: электронный// Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/79658.

7. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.С. Павлов. 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 337 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14968-5. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495237.

8. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 416 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14969-2. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495238.

9. Синянский И. А. Проектно-сметное дело [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. А. Синянский, Н. И. Манешина. — 9-е изд., перераб. и доп. — М: Издательский центр «Академия», 2016. — 480 с.; ISBN 978-5-4468-3023-7: Тест непосредственный

10. Сокова С. Д., Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Текст]: учебник/ С.Д. Сокова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 208 с.; ISBN: 978-5-16-005552-7. – Текст непосредственный

11. Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Гумба [и др.]; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 372 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10319-9. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495243.

12. Экономика строительства: учебник для СПО / под общ. ред. Х. М. Гумба. — 4-е изд., пер. и доп. — М: Издательство Юрайт, 2018. — 449 с.; ISBN 978-5-534-10234-5. – Текст непосредственный

13. Экономика строительства: учебник/ Г.М. Загильдулина, А.И. Романова, Э.Р. Мухаррамова, Г.М. Харисова, Л.Ш. Гимадиева, О.Н. Боровских, В.Я. Орлов и др. – М: НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 360 с.; ISBN: 978-5-16-009658-2. – Текст непосредственный

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации: текст по последним изменениям и дополнениям на 01 февраля 2022 года. (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024) Текст: электронный// https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ ((ред. от 08.08.2024) Текст: электронный // URL https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/

3. : Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04 августа 2020 года № 421/пр «Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской

Федерации». Текст: электронный // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=431766

4. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2020 года № 854/пр «Об утверждении Методики определения стоимости работ по подготовке проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели». Текст: электронный // URL:https://docs.cntd.ru/document/573731271

5. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 N 861/пр) (ред. от 28.03.2022). [Электронная ресурс] URL: https://srosvo.ru/wp-content/uploads/2022/07/SP-48.13330.2019.-Svod-pravil.-Organizatsiya-stroitelstva.-SN.pdf

6. Сметные нормы на строительные работы ГЭСН, сметные нормы на монтаж оборудования ГЭСНм, сметные нормы на капитальный ремонт оборудования ГЭСНмр, сметные нормы на пусконаладочные работы ГЭСНп, сметные нормы на ремонтно-строительные работы ГЭСНр (утверждены приказом Минстроя России от 30 декабря 2021 г. № 1046/пр); Текст : электронный // URL: ttps://www.сметчик.рф/articles/fgis-cs/novaya-fsnb-2022-utverzhdena-minstroem-rossii

7. Сметные цены на материалы, изделия, конструкции и оборудование, применяемые в строительстве, в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2022 года ФСБЦ (утверждены приказом Минстроя России от 30 декабря 2021 г. № 1046/пр); Текст : электронный // URL: https://www.сметчик.рф/articles/fgis-cs/novaya-fsnb-2022-utverzhdena-minstroem-rossii

8. Сметные цены на эксплуатацию машин и механизмов в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2022 года ФСЭМ (утверждены приказом Минстроя России от 30 декабря 2021 г. № 1046/пр); Текст: электронный // URL: https://www.сметчик.рф/articles/fgis-cs/novaya-fsnb-2022-utverzhdena-minstroem-rossii

9. Методика определения сметных цен на затраты труда работников в строительстве (утверждена приказом Минстроя России от 1 июля 2022 г. № 534/пр);Методика разработки сметных норм (утверждена приказом Минстроя России от 18 июля 2022 г. № 577/пр); Текст электронный. // URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/231434/

10. Методика применения сметных норм (утверждена приказом Минстроя России от 14 июля 2022 г. № 571/пр); Текст: электронный. // URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/226721/

11. Методика определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом (утверждена приказом Минстроя России от 15 июня 2020 г. №318/пр); Текст: электронный. // URL: https://sudact.ru/law/prikaz-minstroia-rossii-ot-15062020-n-318pr/metodika-opredeleniia-zatrat-sviazannykh-s/

12. Методика определения стоимости работ по подготовке проектной документации (утверждена приказом Минстроя России от 1 октября 2021 г. № 707/пр); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=412613

13. Методика определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов (утверждена приказом Минстроя России от 13 декабря 2021 г. № 196/пр); Текст электронный. // URL: https://docs.cntd.ru/document/727784231

14. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время (утверждена приказом Минстроя России от 25 мая 2021 г. № 325/пр); Текст: электронный. // URL: https://docs.cntd.ru/document/607806359.

15. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 21 декабря 2020 г. № 812/пр); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&docume.

16. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 24 декабря 2020 г. № 854); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=432231

17. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 11 декабря 2020 г. № 774/пр); Текст: электронный. // URL: https://docs.cntd.ru/document/573598898

18. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 19 июня 2020 г. № 332/пр); Текст электронный. // URL: https://docs.cntd.ru/document/542672440

19. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации (утверждена приказом Минстроя России от 4 августа 2020 г. № 421/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=431766

20. Методика определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом (утверждена приказом Минстроя России от 15 июня 2020 г. № 318/пр);Текст электронный. // URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minstroya-Rossii-ot-15.06.2020-N-318_pr/

21. Методика определения затрат на осуществление функций технического заказчика (утверждена приказом Минстроя России от 02 июня 2020 г. № 297/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=366314

22. Методика определения сметной стоимости строительства или реконструкции объектов капитального строительства, расположенных за пределами территории Российской Федерации (утверждена приказом Минстроя России от 15 июня 2020 г. № 317/пр) ; Текст электронный// URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/80507/

23. Методика составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 23 декабря 2019 г. № 841/пр); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=434161

24. Методические рекомендации по разработке единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы (утверждены приказом Минстроя России от 04 сентября 2019 г. № 521/пр); Текст электронный. // URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/19193/

25. Методические рекомендации по применению федеральных единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы (утверждены приказом Минстроя России от 04 сентября 2019 г. № 519/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=346713

26. Методические рекомендации по разработке единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы (утверждены приказом Минстроя России от 04 сентября 2019 г. № 521/пр); Текст: электронный. // URL: https://sudact.ru/law/metodicheskie-rekomendatsii-po-razrabotke-edinichnykh-rastsenok-na/

27. Методические рекомендации по определению сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства (утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 517/пр); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=346927

28. Методические рекомендации по определению сметных цен на затраты труда в строительстве (утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 515/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=346708

29. Методические рекомендации по определению сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов (утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 513/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=412362

30. Методические рекомендации по разработке государственных элементных сметных норм на монтаж оборудования и пусконаладочные работы (утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 511/пр); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=347924

31. Методические рекомендации по разработке сметных норм на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы (утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 509/пр); Текст электронный. // URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minstroya-Rossii-ot-04.09.2019-N-509_pr/

32. Методика разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства (утверждена приказом Минстроя России от 29 мая 2019 г. № 314/пр). Текст: электронный. // URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minstroya-Rossii-ot-29.05.2019-N-314_pr/

33. ДикманЛ.Г. Организация строительного производства Учебник для строительных вузов/ ДикманЛ.Г. – Москва: АСВ, 2019. – 588 с. – ISDN 978-5-93093-141-9. 2. Текст: непосредственный

34. Васильева С. В. Экономика строительства: учеб. - метод. пос. / С. В. Васильева, С. В. Горбунов, Е. Ю. Есин, М. В. Жирнова; Нижегор. гос. архитектур. - строит. ун - т. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. – 81 с. Текст: электронный. // URL: https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/construction_economics/872317.pdf

35. Капитонов А.К. Пособие сметчика. Составление смет ресурсным методом: Уч. пособие по составлению смет/А.К. Капитонов. - СПб., 2018.- 72 с.- Текст непосредственный.

36. Соколов Г.К. Технология и организация строительства учебник для студ. учреждений СПО - М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 528 с.ISBN 978-5-7695-9913-2ю - Текст непосредственный.

37. Интернет-портал Федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве; // URL: https://fgisrf.ru/ -

38. Интернет-портал Минстроя России с нормативно-правовой информацией в сфере ценообразования в строительстве. // URL: https://minstroyrf.gov.ru/trades/tsenoobrazovanie/

39. Федеральный реестр сметных нормативов объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета. // URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/223889/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[7]
ПК 3.1	-планирует производство этапа видов строительных работ в соответствии с действующей организационно-технологической документацией; - комплектует и хранит проектную, рабочую, организационно-технологическую документацию в области строительства и исполнительную документацию строительной организации; - вносит согласованные изменения в организационно-технологическую документацию; -проводит мониторинг хода выполнения строительных работ и выявляет отклонения от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства; - подготавливает предложения по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ в соответствии с нормативной технической документацией.; - демонстрирует знания ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ. -осуществляет учет выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ в соответствии с нормативной технической документацией.; - формирует оперативную отчетность о ходе выполнения строительных работ и выявляет причины отклонения от календарных и поточных планов	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.
ОК01	-распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02	-применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в	

[7]Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	профессиональной деятельности; -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	
ОК07	- организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ПК 3.2	- оформляет исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства вида строительных работ - оформляет исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ	
ОК01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ПК 3.3	-анализирует учетную документацию по выполненным строительно-монтажным работам -составляет калькуляции сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами	

	системой ценообразования -составляет калькуляции себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы -подготавливает материалы для составления смет на дополнительные строительно-монтажные работы и производственные услуги -рассчитывает сметную и плановую себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат -рассчитывает фактическую себестоимость строительно-монтажных работ -определяет величин прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ	
ОК01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК02	- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК03	-определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК09	понимать тексты на базовые профессиональные темы	
ПК 3.4	-подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации для оценки соответствия объекта капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной и рабочей документации	

	-подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документации -подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации по результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах	
ОК01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК02	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК09	понимает тексты на базовые профессиональные темы	

Приложение 1.4
к программе СПО по специальности
08.02.01 Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 100

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.04 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений» в структуре образовательной программы 100

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....100

2. Структура и содержание профессионального модуля 104

2.1. Трудоемкость освоения модуля 104

2.2. Структура профессионального модуля 104

2.3 Содержание профессионального модуля 104

3. Условия реализации профессионального модуля 108

3.1. Материально-техническое обеспечение.....108

3.2. Учебно-методическое обеспечение 108

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место профессионального модуля «Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений» в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ 04 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[8]:

Владеть навыками	Н 4.1.01	проведения технических осмотров имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации
	Н 4.1.02	контроля санитарного содержания общего имущества и придомовой территории
	Н 4.1.03	разработки комплекса мероприятий по эксплуатации здания, исключающего угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм пользователям здания (сооружения)
	Н 4.1.04	разработки мероприятий по пожарной безопасности и по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду
	Н 4.1.05	разработки мероприятий по выполнению требований доступности здания для маломобильных групп населения
	Н 4.1.06	разработки мероприятий по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации
	Н 4.2.01	разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту
	Н 4.2.02	проведения текущего ремонта
	Н 4.2.03	участия в проведении капитального ремонта;
	Н4.2.0 4	контроля качества ремонтных работ
	Н 4.3.01	проведения визуального и инструментального обследования отдельных строительных конструкций зданий и сооружений
	Н 4.3.02	расчета физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов
	Н 4.3.03	оценки технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений
	Н 4.4.01	определения фактического технического состояния инженерных сетей
	Н 4.4.02	количественной оценки физического и морального износа инженерных сетей
	Н 4.4.03	составления заключения о категории технического состояния инженерных сетей
	Н 4.5.01	планирования ремонтных работ по благоустройству и озеленению территории, в том числе в рамках подготовки территории к сезонной эксплуатации
	Н 4.5.02	определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства

[8] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	Н 4.5.03	подготовки предложений по строительству новых объектов благоустройства и озеленения
	Н 4.5.04	контроля работы рабочего персонала организации по выполнению плановых работ по благоустройству и озеленению территорий в соответствии с техническим заданием
	Н 4.5.05	осуществления контроля графиков выполнения работ по благоустройству
	Н 4.5.06	осуществления сдачи и приемки выполненных работ
Уметь	У4.1.0 1	оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций;
	У4.1.02	определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений
	У4.1.03	читать техническую и исполнительную документацию по объекту
	У4.1.04	проводить осмотры зданий и сооружений
	У4.1.0 5	проводить анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;
	У4.1.06	составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания
	У4.1.07	анализировать данные замеров освещенности, инсоляции, микроклимата, воздухообмена, уровней шума и вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений для разработки мероприятий для обеспечения безопасности зданий и сооружений
	У4.1.08	формировать графики проверки работы противопожарных систем
	У4.1.09	оценивать уровни воздействия здания на окружающую среду;
	У4.1.10	применять первичные средства пожаротушения;
	У4.2.0 1	составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта
	У4.2.02	организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта
	У4.2.03	проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт
	У4.2.04	порядок согласования проектно-сметной документации на капитальный ремонт
	У4.2.0 5	составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков
	У4.2.06	планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия
	У4.2.07	осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах капитального ремонта
	У4.2.0 8	определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов
	У4.2.0 9	оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта
	У4.2.10	подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту
	У4.3.0 1	формировать запросы на предоставление данных для разработки программы работ по проведению обследования строительных конструкций
	У4.3.02	отбирать и систематизировать данные для разработки программы по проведению обследования
	У4.3.03	проводить анализ технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений
	У4.3.04	проводить обмерные работы
	У4.3.0 5	проверять техническое состояние отдельных конструктивных элементов здания и сооружения
	У4.3.06	выявлять дефекты, возникающие в отдельных конструктивных элементах зданий и сооружениях
	У4.3.07	пользоваться инструментами для производства обмеров при выявлении

		видимых дефектов и повреждений в ходе визуального осмотра
	У4.3.08	пользоваться современным диагностическим оборудованием при выполнении инструментального обследования для выявления скрытых дефектов
	У4.3.9	выявлять причины появления дефектов и повреждений в строительных конструкциях при выполнении обследования
	У4.3.10	настраивать оборудование, с помощью которого осуществляется обследование
	У4.3.11	устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений;
	У4.3.12	готовить документы по итогам визуального и инструментального обследования
	У4.3.13	пользоваться средствами индивидуальной защиты в процессе обследования
	У4.3.14	собирать и систематизировать данные, необходимые для поверочного расчета по результатам обследования
	У4.3.15	проводить анализ результатов расчетов и делать выводы о категории технического состояния отдельных конструктивных элементов здания
	У4.3.16	готовить документы по итогам обследования
	У4.4.0 1	выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях
	У4. 4.02	пользоваться инструментами и приборами для производства работ
	У4.4.03	производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей;
	У4.4.04	применять средства индивидуальной защиты при проведении обследования инженерных сетей
	У4.4.0 5	готовить документы по итогам обследования инженерных систем
	У4.5.0 1	определять мероприятия по содержанию и ремонту элементов благоустройства и озеленения на основании осмотров
	У4.5.02	составлять дефектные ведомости для планирования ремонтных работ по благоустройству
	У4.5.03	организовывать работы по ремонту элементов благоустройства и озеленения и контролировать выполнение мероприятий в рамках технологических процессов
	У4.5 04	вносить результаты проверок и осмотров элементов благоустройства и озеленения текущие документы
	У4.5.0 5	применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет
	У4.6.0 1	использовать наиболее эффективные способы выполнения работ и оказания услуг по ремонту многоквартирного дома
	У4.6.02	оценивать квалификационный уровень персонала подрядной организации, осуществляющей работы по ремонту общего имущества в многоквартирном доме
	У4.6.03	конкретизировать цели и задачи подрядной организации, выполняющей работы и услуги по ремонту общего имущества в многоквартирном доме
	У4.6 04	использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации и с внешними организациями
	У4.6 05	применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией
Знать	З.4.1.0 1	правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда
	З.4.1.02	обязательные для соблюдения основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической

		эксплуатации
	3.4.1.03	допустимые нормы планировки, площади, микроклимата и уровни освещенности, инсоляции, воздухообмена, шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений
	3.4.1.04	требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации зданий
	3.4.1.05	допустимые уровни воздействия здания на окружающую среду
	3.4.1.06	требования по энергосбережению
	3.4.1.07	требования к составу документации по вопросам обеспечения жизнедеятельности зданий
	3.4.2.0 1	организация и планирование текущего ремонта
	3.4.2.02	нормативы продолжительности текущего ремонта
	3.4.2.03	перечень работ, относящихся к текущему и капитальному ремонтам
	3.4.2 04	периодичность работ текущего и капитального ремонтов
	3.4.2.05	оценку качества ремонтно-строительных работ
	3.4.2.06	методы и технологию проведения ремонтных работ
	3.4.3.0 1	источники и перечень исходных данных для разработки программы работ по проведению обследования
	3.4.3.02	методы визуального и инструментального обследования;
	3.4.3.03	правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий
	3.4.3. 04	правила обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений
	3.4.3. 05	физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов
	3.4.3.06	требования к поверке применяемых инструментов и приборов
	3.4.3. 07	методы строительной механики и сопротивление материалов
	3.4.3.08	методы строительной механики и сопротивление материалов
	3.4.4.0 1	физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов и деталей
	3.4.4.02	технологию и методику проведения обследования инженерных систем
	3.4.4.03	требования к проверке применяемых инструментов и приборов
	3.4.4. 04	методики оценки состояния и остаточного ресурса инженерных сетей
	3.4.5.0 1	нормативные правовые акты, регламентирующие проведение работ по благоустройству, контроль технического состояния элементов благоустройства и озеленения
	3.4.5.02	требования безопасности и санитарных норм к состоянию детских, спортивных, специализированных площадок
	3.4.5.03	дефекты малых архитектурных форм, дорожных покрытий и технологии их устранения
	3.4.5. 04	технологии и материалы для проведения ремонтных работ малых архитектурных форм, дорожных покрытий
	3.4.5.05	документация, свидетельствующая о качестве и безопасности продукции для благоустройства территории;
	3.4.5. 06	порядок подготовки проектной документации по благоустройству
	3.4.6.0 1	технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных средств коммуникаций и связи
	3.4.6.02	специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации и с внешними организациями
	3.4.6.03	современные технологии и материалы для проведения работ по санитарному содержанию и уборке помещений и территории
	3.4.6. 04	средства малой механизации, используемые для уборки территории
	3.4.6. 05	требования охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	**88**	-
Практические и лабораторные занятия	**92**	**92**
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	**6**	-
Консультации	**3**	-
Промежуточная аттестация *(экзамен)*	**4**	-
Практика, в т.ч.:	**72**	**72**
учебная	-	-
производственная	*72*	*72*
Квалификационный экзамен	-	-
Всего	**265**	**164**

2.2. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Освоение теоретического материала	Лабораторных и практических занятий	Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа[9]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	**193**	92	**193**	88	92	3	4	6		
Учебная практика	-	-							-	
Производственная практика	**72**	72								**72**
Квалификационный экзамен	-	-	-	-					-	-
Всего:	**265**	164	**193**	88	92	3	4	5		**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия**
Раздел 1 Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и	

[9] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

сооружений……**193 часов**	
МДК. 04.01 Эксплуатация зданий и сооружений	**193 часов**
Тема 1.1 Техническая эксплуатация зданий и сооружений	**Содержание**
	Современная федеральная жилищная политика: содержание, принципы, порядок регулирования. Типовые организационные структуры управления эксплуатационными организациями. Организация работ по технической эксплуатации зданий. Информационные программы используемые при эксплуатации зданий Параметры, характеризующие техническое состояние зданий**.** Износ зданий. Физический износ. Моральный износ. Нормативный и преждевременный износ. Срок службы здания. Эксплуатационные требования к зданиям. Капитальность зданий. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации Ремонтные работы при эксплуатации зданий**.** Виды ремонтов. Определение работ по текущему ремонту и их планирование Система планово-предупредительных ремонтов (содержание, планирование, порядок проведения). Система планово-предупредительных ремонтов (содержание, планирование, порядок проведения). Оценка качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально-отремонтированных и модернизированных зданий. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений**.** Содержание помещений общего пользования Требования к составу документации по вопросам обеспечения жизнедеятельности зданий. Обеспечение безопасности при эксплуатации зданий и сооружений. Разработка и проведение мероприятий по пожарной безопасности и по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду. Допустимые нормы планировки, площади, микроклимата и уровни освещенности, инсоляции, воздухообмена, шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений при эксплуатации зданий. Требования по энергосбережению
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Расчет основных характеристик диспетчерских служб
	2. Оформление документации по результатам общего осмотра здания с использованием информационных программ специализированного программного обеспечения …
	3. Определение износа среднего срока службы конструктивных элементов здания (окон, дверей пола и отделочные работы)
	4. Определение характерных повреждений стен и способов их устранениях
	5. Определение температуры на поверхности стены и ее деформации
	6. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления
	7. Составление дефектной ведомости помещений
	8. Оформление актов при эксплуатации зданий
	9. Составление планов-графиков проведения различных видов работ текущего ремонта
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…..2часа
Тема 1.2. Оценка	**Содержание**

технического состояния зданий и сооружений	Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий. Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов здания. Защита зданий от преждевременного износа. Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне. Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов). Методика оценки технического состояния металлических конструкций Методика оценки технического состояния деревянных конструкций, полимерных конструкций. Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений. Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем
	В том числе практических и лабораторных занятий
	10.Оценка технического состояния фасадов здания
	11.Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений
	12.Оценка технического состояния инженерных систем
	13.Оценка технического состояния здания в целом
	14. Составление заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…. 1час
Тема 1. 3. Методы и способы усиления конструкций	**Содержание**
	Методы укрепления и усиления оснований эксплуатируемых зданий. Причины неудовлетворительного состояния фундаментов эксплуатируемых зданий. Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов. Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий. Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий. Мероприятия по текущему ремонту стен. Мероприятия по капитальному ремонту стен. Восстановление и усиление железобетонных перекрытий. Ремонт деревянных перекрытий. Ремонт железобетонных перекрытий. Способы усиления железобетонных перекрытий. Методы усиления железобетонных колонн. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов. Усиление каменных конструкций. Усиление металлических конструкций. Усиление и ремонт деревянных конструкций
	В том числе практических и лабораторных занятий
	15.Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации. Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей
	16.Расчет усиления фундамента.
	17 Выполнение чертежа усиливаемого элемента фундамента
	18-19. Расчет усиления пустотных плит Выполнение чертежа

	усиливаемого элемента.
	19 Выполнение чертежа усиленной пустотной плиты
	20Расчет усиления простенков кирпичных стен здания.
	21 Выполнение чертежа усиливаемого простенка кирпичных стен
	22Расчёт усиления оконных и дверных проемов в кирпичной стене.
	23. Выполнение чертежа усиленных проёмов
	24. Реконструкция и восстановление инженерных сетей зданий (по вариантам)
	В том числе самостоятельная работа обучающихся……1час
Тема 1.4 Благоустройство придомовых территорий многоквартирного дома	**Содержание**
	Архитектурно-планировочная организация придомовой территории. Виды благоустройства придомовой территории: асфальтирование, огораживание, обустройство парковки (стоянки), озеленение; обустройство детских, спортивных и специализированных площадок, малые архитектурные формы. Основные требования к проектным решениям, параметрам и необходимым сочетаниям элементов благоустройства. Функциональное зонирование. Требования к размещению транспортных путей и объектов в зоне жилой застройки. Покрытия пешеходных дорожек, проездов, площадок. Параметры пешеходных путей и въездов в подъезды для людей с ограниченными возможностями. Тактильные указатели Пандусы. Дефекты дорожных покрытий и технологии их устранения. Технологии и материалы для проведения ремонтных работ дорожных покрытий; технологии и материалы для производства дорожных покрытий. Малые архитектурные формы**.** Дефекты малых архитектурных форм и технологии их устранения; технологии и материалы для проведения ремонтных работ малых архитектурных форм; технологии и материалы для производства малых архитектурных форм, дорожных покрытий. Планирование работ по благоустройству территории, в том числе ремонтных. Организация и контроль работы по ремонту элементов благоустройства: Заполнение текущих документов по результатам проверок и осмотров элементов благоустройства. Основные документы по благоустройству территории**.** Документация, свидетельствующая о качестве и безопасности продукции для благоустройства территории; порядок подготовки проектной документации по благоустройству. Основные документы по осуществлению сдачи и приемки выполненных работ по благоустройству.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	25-26 Разработка проекта благоустройства придомовой территории
	В том числе самостоятельная работа обучающихся….2часа
Консультации……3 часа	
Промежуточная аттестация……4 часа	
Производственная практика……72 часа **Виды работ:** • выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий; • установление маяков и наблюдение за деформациями; ведение журнала наблюдений;	

• контроль санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; • определение сроков службы элементов здания; • разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту; • установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; • проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации.	
Всего	**265 часов**

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатации зданий и сооружений», оснащенный в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые)в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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/или электронные издания

1. Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05356-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515592

2. Комков В.А Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, С.И.Рощина, Н.С. Тимахова. – М. :НИЦ ИНФРА-М, 2023. –338с.ISBN: 978-5-16-012361-5 – Текст непосредственный

3. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13892-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545221

4. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М.Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — М. :НИЦ ИНФРА-М**,** 2023-336с. ISBN: 978-5-16-004786-7– Текст непосредственный

5. Оценка технического состояния зданий : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. —М. : НИЦ ИНФРА-М, 2023. — 286 с.ISBN-онлайн: 978-5-16-102297-9 Текст электронный//URL:https://znanium.com/catalog/document?id=415590

6. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник / Федоров В.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2024. - 208 с. ISBN: 978-5-16-018621-4 – Текст непосредственный

7. Технология реконструкции и модернизации зданий: учеб.пособие/ Г.В.Девятаева. — М. : НИЦ ИНФРА-М, 2020- 250с.ISBN: 978-5-16-001505-7– Текст непосредственный

.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 31937-2024 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния (Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 февраля 2024 г. № 170-П) (Текст : электронный // URL: https://www.nep.expert/docs/dokument/ГОСТ%2031937-2024.pdf

2. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Принят и рекомендован к применению в качестве нормативного документа в Системе нормативных документов в строительстве постановлением Госстроя России от 21 августа 2003 г. N 153Текст : электронный // URL:https://docs.cntd.ru/document/1200034118

3. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 С изменением 1 от 27.02.2017 г. СНиП 12-01-2004*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 г. N 861/пр и введен в действие с 25 июня 2020 г.: Текст : электронный // URL https://meganorm.ru/Index2/1/4293722/4293722445.htm

4. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1). 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://meganorm.ru/Data2/1/4293799/4293799306.pdf

5. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*). Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр. и введен в действие с 1 июля 2017 г Текст: электронный. // URL: https://rkc56.ru/attach/orenburg/docs/kodeks/SP-42-13330-2016-Svod-pravil-Gradostroitelstvo.pdf.

6. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий. (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*)/ Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. N 920/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный. // URL: https://fkr-spb.ru/sites/default/files/docs/Podriadchikam/Ingener

7. СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003); Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 280 и введен в действие с 1 января 2013 г. Текст: электронный: // URL: https://docs.cntd.ru/document/1200095545

8. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003) Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря

2016 г. N 968/пр и введен в действие с 17 июня 2017 г. Текст :электронный. // URL: https://контур.рф/upload/СП%2060.13330.2020.pdf

9. СП 73.13330.2016. Внутренние санитарно-технические системы зданий. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г N 921/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г.Текст :электронный. // URL:https://docs.cntd.ru/document/456029018

10. СП 368.1325800.2017 Здания жилые Правила проектирования капитального ремонта Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 ноября 2017 г. N 1582/пр и введен в действие с 26 мая 2018 г.Текст :электронный. // URL:https://docs.cntd.ru/document/550965733

11. ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий. Утверждены приказом Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР от 24 декабря 1986 г. N 446 Текст: электронный// URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=66281

12. ВСН 57-88(р)Положение по техническому обследованию жилых зданий. Утверждены приказом Государственного комитета по архитектуре и градостроительству при Госстрое СССР от 6 июля 1988 г. № 191Текст: электронный// URL: https://docs.cntd.ru/document/1200000435

13. ВСН 58-88(р) Положение об организации, проведении реконструкции, ремонта и технического обследования жилых зданий объектов коммунального хозяйства и социально-культурного назначения. Утверждены Приказом Госкомархитектуры РФ при Госстрое СССР от 23 ноября 1988 г. N 312Текст: электронный// URLhttps://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=46263

14. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (в ред. Приказа Минстроя РФ от 22.04.2022 N 317/пр) Текст:электронный./URL/: ttps://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=449670

15. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 21 декабря 2020г. № 812/пр)

16. Методика составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 23 декабря 2019 г. № 841/пр)(с изменениями на 14 июня 2022 года); Текст: электронный // URL: https://docs.cntd.ru/document/564162530

17. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493595

18. Волков, А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие.— М.: Московский государственный строительный университет, 2017 . — 492cISBN: 978-5-7264-1637-3 Тест: электронный // URL:https://znanium.com/catalog/document?id=328776

19. Кочерженко, В.В. Технология производства работ при реконструкции : учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2015. — 311с ISSN: 2227-8397 Текст: электронный// URL: https://www.iprbookshop.ru/70258.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[10]
ПК 4.1.	- проводит технические осмотры имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовку к сезонной эксплуатации здания (сооружения); - контролирует санитарное содержания общего имущества и придомовой территории; - разрабатывает комплекс мероприятий по эксплуатации здания, исключающего угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм пользователям здания (сооружения; - разрабатывает мероприятия по пожарной безопасности и по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду; - разрабатывает мероприятия по выполнению требований доступности здания для маломобильных групп населения; - разрабатывает мероприятия по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации	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.
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую 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)	
ОК 02	- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	

[10]Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ОК 04 ОК 05 ОК 07	- использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач - - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявляет толерантность в рабочем коллективе - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04	- разрабатывает перечень (описи) работ по текущему ремонту; - проводит текущий ремонт; - участвует в проведении капитального ремонта; - контролирует качество ремонтных работ - - распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую 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) - - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач – организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявляет толерантность в рабочем коллективе -	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	– использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ПК 4.3	- проводит визуальное и инструментальное обследование отдельных строительных конструкций зданий и сооружений; - рассчитывает физический износ и контролирует технические состояния конструктивных элементов; - оценивает техническое состояние отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений -	
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере;	
ОК 02	- 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	– взаимодействует с коллегами, руководством,	

	клиентами в ходе профессиональной деятельности проявляет толерантность в рабочем коллективе - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	– определяет фактическое техническое состояние инженерных сетей; – количественно оценивает физический и моральный износ инженерных сетей; – составляет заключение о категории технического состояния инженерных сетей - распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности проявляет толерантность в рабочем коллективе - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	

	– эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ПК 4.5	- планирует ремонтные работы по благоустройству и озеленению территории, в том числе в рамках подготовки территории к сезонной эксплуатации; - определяет необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; - подготавливает предложения по строительству новых объектов благоустройства и озеленения; - контролирует работы рабочего персонала организации по выполнению плановых работ по благоустройству и озеленению территорий в соответствии с техническим заданием; - осуществляет контроль графиков выполнения работ по благоустройству; - осуществляет сдачу и приемку выполненных работ по благоустройству	
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере;	
ОК 02	- 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	– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ПК 4.6	- проводит плановые и внеплановые осмотры по	

	санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий; - проверяет выполнение мероприятий подрядными организациями и рабочим персоналом по санитарному содержанию и уборке помещений и территории при строительстве гражданских зданий; - координирует работу подрядных организаций и рабочего персонал по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий	
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере;	
ОК 02	- - 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	– – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	

Приложение 1.5
к программе СПО по профессии/специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 119

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства» в структуре образовательной программы 119

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 119

2. Структура и содержание профессионального модуля 121

2.1. Трудоемкость освоения модуля 121

2.2. Структура профессионального модуля 121

2.3. Содержание профессионального модуля 121

3. Условия реализации профессионального модуля 124

3.1. Материально-техническое обеспечение 124

3.2. Учебно-методическое обеспечение 124

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 126

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства»» структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н5.1.0 1	анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС
	Н5.1.02	адаптации настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	Н5.1.03	формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	Н5.1.04	обеспечения технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС
	Н5.2.0 1	анализа задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС
	Н5.2.02	выполнения наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС
	Н5.2.03	формирования компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки
	Н5.2.04	тестирования созданных компонент в задачах информационного моделирования ОКС
	Н5.2.05	наполнения библиотеки компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования
	Н5.3.0 1	анализа задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС
	Н5.3.02	разработки и согласования алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком
	Н5.3.03	реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения
	Н5.3.04	адаптации интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователе
	Н5.3.05	составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС;
	Н5.3.06	выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
	Н5.3.07	формирования предложений по оптимизации решения задач

		информационного моделирования ОКС
Уметь	У5.1.0 1	анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС
	У5.1.02	создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации
	У5.1.03	оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС
	У5.2.0 1	моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию
	У5.2.02	создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС
	У5.2.03	классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС
	У5.2.04	формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС
	У5.2.05	использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС
	У5.3.0 1	формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС
	У5.3.02	составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС
	У5.3.03	извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС;
	У5.3.04	составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов
Знать	З.5.1.0 1	международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС
	З.5.1.02	назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	З.5.1.03	форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов
	З.5.1. 04	форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые
	З.5.1. 05	принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС
	З.5.1. 06	функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС
	З.5.1. 07	инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС
	З.5.2.0 1	функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС
	З.5.2.02	назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	З.5.2.03	форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; система классификации компонентов информационной модели ОКС;
	З.5.2. 04	виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций
	З.5.2. 05	системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства
	З.5.2. 06	методы геометрического компьютерного моделирования; технологии параметрического моделирования
	З.5.2. 07	способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
	З.5.2. 08	способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде

	3.5.2. 09	назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС
	3.5.3.0 1	методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС
	3.5.3.02	методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС;
	3.5.3.03	методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС;
	3.5.3. 04	задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	**56**	-
Практические и лабораторные занятия	**84**	**84**
Консультации	**3**	
Самостоятельная работа	**5**	-
Практика, в т.ч.:	**72**	**72**
учебная	*36*	*36*
производственная	*36*	*36*
Промежуточная аттестация *(экзамен)*	**4**	
Всего	**224**	**156**

2.2. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Освоение теоретического материала	Лабораторных и практических занятий	Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа[11]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10
Раздел 1. Разработка информационных моделей в строительстве	**152**	**84**	**152**	56	84	3	4	5		
Учебная практика	**36**	**36**							**36**	
Производственная практика	**36**	**36**								**36**
Всего:	**224**	**136**	**152**	36	64	3	4	5	**36**	**36**

[11] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,
Раздел 1. Разработка информационных моделей в строительстве 152 часов	
МДК 05.01. Информационное моделирование в строительстве 152 часов	
Тема 1.1. Управление проектом	**Содержание**
	Понятие об информационном моделировании**.** Моделирование как метод решения прикладных задач. Основные понятия информационного моделирования. Связи между объектами. Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС (объекта капитального строительства). Принципы работы в среде общих данных**.** Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	В том числе практических и лабораторных занятий
	1. Организация среды общих данных: создание проекта
	В том числе самостоятельная работа обучающихся….1час
Тема 1.2. Разработка информационной модели объекта капитального строительства	**Содержание**
	Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла. Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС. Методы геометрического компьютерного моделирования. Технологии параметрического моделирования Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде. Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС. Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	2. Моделирование свайного фундамента
	3. Моделирование столбчатого фундамента
	4. Моделирование стальной колонны
	5-6. Моделирование плана типового этажа
	7. Моделирование скатной крыши
	8.Моделирование плоской кровли
	9.Моделирование системы канализации
	10.Моделирование системы водоснабжения
	11. Моделирование системы вентиляции
	12. Моделирование системы отопления
	13. Моделирование системы электроснабжения
	14. Оформление чертежа столбчатого фундамента
	15. Оформление чертежа типового этажа, разреза, фасада
	16. Оформление чертежей инженерных сетей

	В том числе самостоятельная работа обучающихся….2часа
Тема 1.3. Разработка библиотек информационных моделей объектов капитального строительства	**Содержание**
	Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС. Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	17-19. Моделирование серии железобетонных конструкций
	20-22. Моделирование серии стальных конструкций
	23-24. Моделирование оборудования для сетей и сооружений водопровода и канализации
	25-26 Моделирование крепежного оборудования
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…..2час
Тема 1.4. Координация и адаптация этапов жизненных циклов информационной модели объекта капитального строительства	**Содержание**
	Форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов. Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые. Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС. Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС. Форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС. Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС**.** Система классификации компонентов информационной модели ОКС Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	27.Экспорт проекта в формат IFC
	28. Переопределение элементов информационной модели
	29. Экспорт проекта в табличный формат данных
	30 Кодификация элементов в соответствии с принятыми классификаторами»
Учебная практика **36 часов** **Виды работ:** 1. Работа с версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС; 2. Разработка стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; 3. Обеспечение технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС. 4. Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС и их тестирование. 5. Разработка и согласование алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком, используя регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС	
Производственная практика ……36 часов **Виды работ:**	

1. Формализация решения задачи информационного моделирования ОКС **2.** Составление алгоритмов решения задач информационного моделирования ОКС **3.** Извлечение, анализ, обработка данных средствами программ информационного моделирования ОКС **4.** Составление схематичного и текстового описания разработанных алгоритмов
Всего **224 часов**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM», оснащенная в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые)в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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/или электронные издания

1. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92360

2. Создание BIM-модели производственного здания в программной среде Autodesk Revit 2021. Ковалев А.А., Краско А.С., Пирогов В.В., Боровик Т.Н., Зуев В.В. Москва, 2021. Издательство: ООО "Издательство "Спутник+" – 250с – ISBN: 978-5-9973-6082-5- Тест : непосредственный

3. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) Шеина С.Г., Гиря Л.В., Миненко Е.Н. Ростов-на-Дону, 2020. Издательство: Донской государственный технический университет ISBN:978-5-7890-1807-1 132с.Тест : электронный — URL: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fntb.donstu.ru%2Fcontent%2Frazrabotka-rabochego-proekta-stroitelnogo-obekta-s-ispolzovaniem-tehnologiy-informacionnogo-modelirovaniya-bim&post=-73153561_4730&cc_key=

4. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва,

Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-2465-6 — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133988.html

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1 Схема данных». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 278-ст - Текст : электронный //URL:https://docs.cntd.ru/document/1200164870

2. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 279-ст. Текст: электронный// URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164871

3. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 281-ст -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164873

4. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 18 сентября 2017 г. N 1230/пр и введен в действие с 19 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793894

5. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 августа 2017 г. N 1178/пр и введен в действие с 2 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/555664724

6. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 927/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793891

7. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-

коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 928/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/573514520

8. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 января 2020 г. N 12/пр и введен в действие с 15 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278451

9. СП 481.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 января 2020 г. N 18/пр и введен в действие с 18 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278460

10. . Букварь Renga [Электронный ресурс]- //URL: https://www.idtsoft.ru/sites/default/files/fields/media/file/field-media-file/2022-04/book_renga.pdf?ysclid=lafeqosyy3141591780

11. Официальный сайт компании Нанософт [Электронный ресурс] //URL: -: https://www.nanocad.ru/?ysclid=laff9xam7u663657899

12. 3. Официальный сайт компании Аскон [Электронный ресурс] //URL: https://ascon.ru/?ysclid=laffbhdetj223243532

13. 4. Официальный сайт компании Renga. [Электронный ресурс]//URL: https://rengabim.com/architecture/

14. 5. Официальный сайт компании Graphisoft. [Электронный ресурс//URL: http://www.graphisoft.ru/archicad/

15. 6. Официальный сайт Pilot [Электронный ресурс]//URL: https://pilotems.com/?ysclid=laff36wjqq937487441

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[12]
ПК 5.1	- анализирует новые версии программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС; - адаптирует настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - формирует предложения для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - обеспечивает техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС	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.
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	- - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 08	- применяет рациональные приемы двигательных	

[12]Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК 09	демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
ПК 5.2	- анализирует задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС; - выполняет наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС; - формирует компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки; - тестирует созданные компоненты в задачах информационного моделирования ОКС; - наполняет библиотеки компонентами информационных моделей ОКС для многократного использования;	
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно исщет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 08	- применяет рациональные приемы двигательных	

ОК 09	функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03	- анализирует задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС; - разрабатывает и согласовывает алгоритмы автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком; - реализует алгоритм средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения; - адаптирует интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователя - составляет инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС; - выявляет малоэффективные участки автоматизации информационного моделирования ОКС; - формирует предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС - - распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач) - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	

ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	- применяет современную научную профессиональную терминологию; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта - грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	

Приложение 1.6
к программе СПО по профессии/специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «КАМЕНЩИК»»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 132

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 06 Выполнение работ по профессии «Каменщик»» в структуре образовательной программы 132

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....132

2. Структура и содержание профессионального модуля 133

2.1. Трудоемкость освоения модуля 133

2.3. Содержание профессионального модуля 133

3. Условия реализации профессионального модуля 137

3.1. Материально-техническое обеспечение.....137

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1316

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 139

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 06 Выполнение работ по профессии «Каменщик»»

в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: Выполнение работ по профессии рабочего «Каменщик».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 программы СПО).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[13]:

Владеть навыками	Н.6. 1.01	выполнения простых работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий и сооружений
Уметь	У.6.1.01	читать строительные чертежи
	У.6.1.02	планировать и поддерживать в порядке рабочую зону
	У.6.1.03	пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами, выполнения цементной стяжки
	У.6.1.04	расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки на горизонтальных поверхностях возводимых стен
	У.6.1.05	пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных и каменных работ
	У.6.1.06	владеть основными видами кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной
	У.6.1.07	выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов
	У.6.1.08	пользоваться инструментом и приспособлениями для заделки и пробивки борозд, гнезд и отверстий
	У.6.1.09	пользоваться механизированным инструментом при разборке кладки
	У.6.1.10	выбирать и использовать соответствующие средства индивидуальной защиты
	У.6.1.11	оставлять рабочую зону в адекватном состоянии для проверки и последующих работ.
Знать	З.6.1.01	основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен
	З.6.1.02	правила выполнения цементной стяжки
	З.6.1.03	виды горизонтальной гидроизоляции и правила ее устройства
	З.6.1.04	виды и правила безопасного выполнения работ при устройстве гидроизоляции
	З.6.1.05	требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

[13]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	3.6.1.06	использование методик ручной и машинной резки для различных материалов
	3.6.1.07	расположение и укладка кирпича в правильных положениях
	3.6.1.08	способы расстилания растворов на стене, раскладки кирпича и забутки
	3.6.1.09	правила и приемы кладки стен и перевязки швов
	3.6.1.10	различные методики применения разных отделок стыков
	3.6.1.11	способы и правила заделывания кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий
	3.6.1.12	правила по охране труда при применении пневматического и электрифицированного инструмента
	3.6.1.13	требования, предъявляемые к качеству кирпичной кладки и монтируемых сборных железобетонных конструкций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теоретические занятия	**32**	-
Практические и лабораторные занятия	**48**	**48**
Самостоятельная работа	**11**	-
Консультации	**3**	-
Промежуточная аттестация	**4**	-
Практика, в т.ч.:	**432**	**432**
учебная	180	180
производственная	252	252
Квалификационный экзамен	**6**	-
Всего	**536**	**480**

2.2. Структура профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Освоение теоретического материала	Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа[14]	Квалификационный экзамен	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8		9	10
Раздел I. Подготовительные работы для производства	**8**	2	**98**	4	2	2			

[14] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

каменных работ									
Раздел 2. Выполнение каменных работ	**83**	46	**98**	28	46	9			
Консультации	**3**								
Промежуточная аттестация	**4**								
Учебная практика	**180**	180						**180**	
Производственная практика	**252**	252							**252**
Квалификационный экзамен	**6**						**6**		
Всего:	**536**	480	**98**	32	48	11	**6**	**180**	**252**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,** курсовая работа
Раздел 1. Подготовительные работы для производства каменных работ…….8	
МДК.06.01. Производство работ по профессии «Каменщик»…….98 часов	
Тема 1.1 Подготовительные работы для выполнения каменных работ	**Содержание**
	Общие сведения о каменной кладке. Виды кладок и их назначение. Свойства каменной кладки. Элементы кладки. Материалы для каменной кладки. Правила разрезки кладки. Основные системы перевязки швов и типы кирпичной кладки Основные виды систем перевязки кирпичной кладки: цепная (однорядная), многорядная (пятирядная) и трехрядная. Достоинства и недостатки различных систем перевязки. **Организация рабочего места каменщика. Нормокомплект каменщика.** Рабочее место каменщика при кладке. Инструменты, приспособления и инвентарь для каменной кладки. Ящики для растворов. Инструменты для бутовой кладки. Инструменты для монтажа сборных бетонных и железобетонных конструкций. Инструменты для гидроизоляции. Подмости и леса для возведения кирпичной кладки. Подъёмно-транспортное оборудование и приспособления. **Кладочные материалы и растворы, их транспортировка** Транспортировка стеновых материалов и растворов. Контейнерная перевозка кирпича, камня и блоков. Пакетная доставка кирпича на строительную площадку. Подача материалов, деталей и растворов к рабочему месту. Составы растворов для каменных работ. Дозировка вяжущих заполнений. Правила приготовления растворов.
	В том числе практических занятий
	1 Подбор составов растворных смесей и их приготовление.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся….2часа
Раздел 2. Выполнение каменных работ 83 часа	
МДК.06.01. Производство работ по профессии «Каменщик» 98 часов	
Тема 2.1 Виды и конструкции	**Содержание**
	Раскладка кирпича, расстилание и разравнивание

каменных кладок. Системы перевязки	**раствора.** Способы раскладки кирпича на стене в зависимости от толщины стены. Порядок подачи раствора на рабочее место. Подготовка растворной постели под наружные и внутренние тычковые и ложковые версты. **Выполнение кладки конструкций из полнотелого и пустотелого кирпича по однорядной системе перевязки швов. Приёмы укладки кирпича, обработка швов.** Приёмы укладки кирпича: впритык, впритык с подрезкой раствора, вприжим, вполупритык. Виды расшивки наружных швов. Последовательность укладки рядов кирпича порядным, ступенчатым и смешанным способами. Перевязка швов при цепной (однорядной) системе перевязки. Образование вертикального ограничения стен, углов, примыканий, пересечений по цепной системе перевязки при различной толщине стен. **Выполнение кладки конструкций из полнотелого и пустотелого кирпича по многорядной системе перевязки швов.** Перевязка швов при многорядной системе перевязки. Образование вертикального ограничения стен, углов, примыканий, пересечений по многорядной системе перевязки при различной толщине стен. **Выполнение кладки конструкции из кирпича по трехрядной системе перевязки швов.** Перевязка швов при трехрядной системе перевязки. Образование вертикального ограничения стен, углов, примыканий, пересечений по трехрядной системе перевязки при различной толщине стен. **Декоративная кладка как разновидность лицевой кладки** Способы отделки фасадов. Лицевая кладка из кирпича и камней. Декоративная кладка. Общие правила кладки. Облицовка выложенных стен. Требования к качеству работ и правила техники безопасности **Требования к качеству каменных работ** Допускаемые отклонения в размерах и положении конструкций из различных каменных материалов. Порядок проверки толщины швов, правильности закладки углов зданий, горизонтальности слоев кладки и др.
	В том числе практических занятий
	1-3 **Кирпичная кладка конструкций по однорядной (цепной) системе перевязки швов:** выполнение кладки вертикального ограничения стен из полнотелого и пустотелого кирпича толщиной в 2, 2 ½ кирпича при однорядной системе перевязки швов.
	4-6. **Кирпичная кладка конструкций по однорядной (цепной) системе перевязки швов:** выполнение кладки углов из кирпича полнотелого и пустотелого кирпича в 1 ½, 3 кирпича.
	7-9. **Кирпичная кладка конструкций по однорядной (цепной) системе перевязки швов:** выполнение кладки примыкания и пересечения стен из полнотелого и пустотелого кирпича 2½×2 кирпича.
	10-12. **Кирпичная кладка конструкций по однорядной (цепной) системе перевязки швов:** выполнение кладки

	перегородки из полнотелого и пустотелого кирпича в 1 кирпич
	11-15. **Кирпичная кладка конструкций по многорядной системе перевязки швов:** выполнение кладки вертикального ограничения стен из полнотелого и пустотелого кирпича толщиной в 2, 2 ½ кирпича.
	16-18. **Кирпичная кладка конструкций по многорядной системе перевязки швов:** выполнение кладки углов из полнотелого и пустотелого кирпича в 1 ½ , 3 кирпича.
	19-21. **Кирпичная кладка конструкций по многорядной системе перевязки швов:** выполнение кладки примыкания и пересечения стен из полнотелого и пустотелого кирпича 2½×2 кирпича.
	22-24. **Кирпичная кладка конструкций по многорядной системе перевязки швов:** выполнение кладки простенков из полнотелого и пустотелого кирпича в 2½, кирпича.
	25-27. **Кирпичная кладка конструкций по многорядной системе перевязки швов:** выполнение кладки перегородки из полнотелого и пустотелого кирпича в ½ кирпича.
	28-30. **Кирпичная кладка конструкций по трехрядной системе перевязки швов:** выполнение кладки столбов сечением 1 ½×2½
	31-33. Кирпичная кладка конструкций по трехрядной системе перевязки швов: выполнение кладки простенков сечением 3× 2½.
	34-36 Выполнение элементов декоративной и декоративно-рельефной кладки с неперевязанными вертикальными швами
	37-39 Выполнение элементов декоративной и декоративно-рельефной кладки с прерывающимися вертикальными швами
	В том числе самостоятельная работа обучающихся…….. 7часов
Тема 2.2. Гидроизоляция каменных конструкций Ремонт и восстановление каменных конструкций	**Содержание**
	Технология гидроизоляционных работ при выполнении каменных работ Назначение и виды гидроизоляции. Приготовление мастик. Устройство горизонтальной и вертикальной окрасочной и оклеечной гидроизоляции. Инструменты и инвентарь, применяемые при устройстве гидроизоляции. Безопасность труда при выполнении гидроизоляционных работ. **Дефекты кирпичной кладки и еѐ разборка** Деформации стен (прогибы, отклонения от вертикали). Сколы, раковины, выбоины и другие нарушения сплошности кладки. Увлажнение кладки стен, выветривание и вымывание раствора. Повреждение защитных и отделочных слоев. Разборка кладки. Пробивка отверстий, гнезд, борозд. Заделка проёмов, трещин. **Технология ремонта каменных конструкций.** Заделка в стенах концов балок и др. Укладка в каменные конструкции металлических связей и анкеров при ремонтных работах. Подводка и заделка металлических балок. Способы подводки фундаментов. Облицовка выветрившихся частей стен кирпичом. Заделка сквозных трещин в стенах.

	В том числе практических занятий……..-
	В том числе самостоятельная работа обучающихся……. 2часа
Консультации……...3 часа	
Промежуточная аттестация ……4 часа	
Учебная практика **180часов** **Виды работ** 1.Выполнение подготовительных работ. 2.Кирпичная кладка конструкций по однорядной (цепной) системе перевязки швов. 3. Выполнение кладки конструкции из кирпича по трехрядной системе перевязки швов 4.Кирпичная кладка конструкций по многорядной системе перевязки швов. 5.Выполнение элементов декоративной и декоративно-рельефной кладки. 6. Выполнение кладки стен из полнотелых камней, блоков	
Производственная практика **252часа** **Виды работ:** 1. Кладка простых стен и средней сложности из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки (с учетом условий прохождения практики) 2. Устройство горизонтальной и вертикальной гидроизоляции из различных материалов 3. Заполнение каркасных стен 4. Кладка столбов с расшивкой швов и под штукатурку 5. Колодцевая кладка стен 6. Разборка и ремонт кладки 7. Кладка стен с прослойкой из плитных утеплителей с облицовкой лицевым кирпичом 8. Кладка стен, углов кирпично-бетонной анкерной кладки 9. Кладка дымовых и вентиляционных каналов по цепной и многорядной системе перевязки швов толщиной 1,5, 2 кирпича 10. Декоративная кладка с использованием элементов орнамента 11. Кладка участков стен, перегородок из поризованных керамических блоков 12. Кладка участков стен, перегородок из силикатных блоков 13. Ремонт и восстановление каменных конструкций.	
Квалификационный экзамен **6 часов**	
Всего……536 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирования производства и технологии выполнения строительных работ», оснащенный в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Мастерская «кирпичной кладки», оснащенная в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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/или электронные издания

1. ГончаровА.А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений (для СПО): учебник / А.А. Гончаров. — Москва: КноРус, 2023. — 270 с. — ISBN:9785406104248 Текст : электронный.//URL: https://www.book.ru/book/930016

2. Лукин, Андрей Андреевич.Основы технологии общестроительных работ [Текст] : учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Мастер общестроительных работ" / А. А. Лукин. - Москва : Академия, 2018. – 301с.. - (Профессиональное образование. Мастер общестроительных работ).; ISBN 978-5-4468-3971-1

3. Олейник П. П. Организация строительного производства: подготовка и производство строительно-монтажных работ: учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский. — 2-е изд. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-2120-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101806.html

4. Рыжевская М. П. Организация строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 307 c. — ISBN 978-985-503-904-5. —Текст: электронный Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93389.html

5. Рыжевская М. П. Технология строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 520 c. — ISBN 978-985-503-890-1. — Текст: электронный Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94331.html

6. Черноиван, В. Н. Каменные работы: Учебно-методическое пособие / Черноиван В.Н., Леонович С.Н. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 156 с. (Высшее образование)ISBN 978-5-16-010310-5. - Текст: электронный. // URL: https://new.znanium.com/catalog/product/483251

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 310.1-76 Цементы. Методы испытаний. Общие положения (с Изменением N 1)Текст : электронный..//URL:https://meganorm.ru/Data/344/34404.pdf

2. ГОСТ 310.3-76 Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема (с Изменением N 1). Текст : электронный..//URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4294853/4294853168.htm

3. ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. Текст : электронный. Режим доступа: https://meganorm.ru/Data/530/53050.pdf

4. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия (с Поправкой).Текст : электронный..//URL: https://meganorm.ru/Data/510/51007.pdf

5. ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний (с Изменениями N 1, 2, с Поправкой).Текст : электронный..//URL:https://meganorm.ru/Data/13/1317.pdf

6. СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Общие положения. – Ч.1; Текст : электронный. Режим доступа: https://meganorm.ru/Data2/1/4294848/4294848070.htm

7. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.Текст: электронный..//URL: https://meganorm.ru/Data2/1/4293736/4293736459.pdf

8. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*.Текст: электронный.//URL: https://meganorm.ru/Data2/1/4293795/4293795634.htm

9. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Текст : электронный..//URL: https://meganorm.ru/Index2/1/4293747/4293747667.htm

10. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 С изменением 1 от 27.02.2017 г. СНиП 12-01-2004*. Текст : электронный..//URL: https://meganorm.ru/Index2/1/4293722/4293722445.htm

11. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).Текст : электронный..//URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293782/4293782487.htm

12. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87*. Текст: электронный. //URL: https://meganorm.ru/Data2/1/4293744/4293744724.htm

13. Галиуллин, Р. Р. Организация и осуществление строительного контроля: учебное пособие / Р. Р. Галиуллин, Р. Х. Мухаметрахимов. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 372 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/73312.html

14. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра - Инженерия, 2018. – 196 с. _ISBN: 978-5-9729-0461-7 - Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[15]
ПК 6.1	-читает строительные чертежи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - своевременно планирует и поддерживает в порядке рабочую зону в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - правильно пользуется инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами, -выполняет цементную стяжку в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - правильно пользуется инструментом и приспособлениями для заделки и пробивки борозд, гнезд и отверстий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - правильно выбирает и использует соответствующие средства индивидуальной защиты; - оставляет рабочую зону в адекватном состоянии для проверки и последующих работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - обоснованно выбирает нормокомплект; -организует рабочее место в соответствии с технологическими картами на выполняемые каменные работы в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. - выбирает машины и средств малой механизации в зависимости от вида каменных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - осуществляет производство каменных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, - точно расстилает и разравнивает раствор при выполнении цементной стяжки на горизонтальных поверхностях возводимых стен в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; -пользуется оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных и каменных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - выполняет основные виды кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной в соответствии с требованиями нормативно-	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.

[15]Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08	технической документации; - выполняет перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - пользуется механизированным инструментом при разборке кладки в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности проявляет толерантность в рабочем коллективе - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях - - использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	

Приложение 1.7
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной практики
2. Структура и содержание учебной практики
3. Условия реализации программы учебной практики
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
учебной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства**: и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Программа учебной практики в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения учебной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики в форме практической подготовки должен:

владеть навыками:

- 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
- выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований
- разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций
- составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций
- 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

уметь:

- 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 теплотехнический расчет ограждающих конструкций
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей

- под строительство объекта капитального строительства оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям, включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений

- 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

- использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования

- 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

знать:

- профессиональную строительную терминологию

- 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

- 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

- 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

- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве

- основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки

- методы автоматизированного проектирования

- основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов

- правила работы в САПР для оформления чертежей
- основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования
- систему условных обозначений в проектировании
- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций
- основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения
- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка
- методы автоматизированного проектирования создания чертежей
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей
- оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики в форме практической подготовки:

учебной практики в форме практической подготовки 72 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***	***В форме практ. подготовки***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*72*	*72*
Обязательная учебная нагрузка (всего)	*72*	*72*
практические занятия	*72*	*72*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – **дифференцированный зачет**		

2.2. Тематический план и содержание учебной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала. Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIM технологий формирования видов представления данных информационной модели ОКС	Практические занятия 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIM технологий формирования видов представления данных информационной модели ОКС: -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD 2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3.. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования -чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD. 4. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий	*36*
Раздел 2. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ	1. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ (ПК АВТОКАД, КОМПАС, ЛИРА, ПК МОНОМАХ и др.): - 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	*36*
	Всего:	***72***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лаборатории «Испытания строительных материалов и конструкций», «Информационных технологий в профессиональной деятельности» и геодезического полигона для высококачественного овладения, обучающимися профессиональными и общими компетенциями.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1.Испытания строительных материалов и конструкций:

Пресс гидравлический П-10; прибор «Кольцо и шар» (Ки Ш); пенетрометр универсальный статический; ПУС-3М; пенетрометр полуавтоматический 984 ПК; прибор стандартного уплотнения; сосуд для отмучивания песка КП-306; сосуд для отмучивания щебня КП-305; весы лабораторные электронные ВЛЭ-510; сушильный шкаф; копёр ПМ; виброплощадка лабораторная СМЖ-539; прибор для механического просеивания цемента; прибор для определения скорости гашения извести; электроплита; прибор «Вика» с пестиком, с иглой; визкозиметр Суттарда; разрывная машина; сферическая чаша; стандартный конус КА; сито КСВ (№008); набор сит для песка ЛО-251; набор сит для песка; набор сит для щебня; штангенциркули; стандартная воронка; фарфоровая ступка; фарфоровая чашка; бачок для кипячения; лопатка металлическая, деревянная; воронка стеклянная; линейка металлическая; секундомер; металлический сосуд с крышкой; термометры стеклянные; формы латунные для битума – восьмёрки; прибор Ле-Шателье; формы разъёмные; формы трехгнездовые, для изготовления образцов -балочек; мерные цилиндры металлические, емк. 1л,2л, 5л;стальные пластины, размером 40х62,5 для испытания половинок балочек на сжатие; встряхивающий столик; опорные валики изгибающего устройства; передающий нагрузку валик

2.Информационных технологий в профессиональной деятельности: компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Том. III / Под редакцией К.К. Шевцова. М.: Стройиздат, 2019. 239с.

2. Ю.Г. Барабанщиков. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. сред.проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 368 с.

3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);

4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2019. 143 с.: ил.3.12.3

5. Т.Г. Маклакова и др. Конструкции гражданских зданий. М.: Стройиздат , 2019 г. 135 с.

6. В.И.Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции: Расчет и проектирование: Учебник. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 448 с.

7. Д.П.Волков, В.Я.Крикун. Строительные машины: Учебник. Издание второе перераб. и доп., 2022. – 376 с.

8. И.А.Николаевская и др. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для студ. сред.проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.

9. Т.Н. Цай и др. Организация строительного производства: Учебник для вузов – М.: Изд-во АСВ,2019. – 432 с.

Дополнительная литература:

1. СНиП II-3-79. Строительная теплотехника. М. : Стройиздат, 2019. 14 с.16.
2. СНиП II-4-79. Естественное и искусственное освещение.
3. Трепенников Р.И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий.
4. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х.Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2018.- 856с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html
2. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/
3. Геращенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Геращенко В.Н., Щиенко А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 128 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55029.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства . [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.— 117 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий	- 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.	Оценка результатов выполнения практических работ во время учебной практики
ПК1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчеты 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	
ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	- разрабатывает архитектурно-строительные чертежи зданий, сооружений с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и использования инвалидами с использованием средств автоматизированного проектирования; - разрабатывает чертежи строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования; - использует средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; - оформляет 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 - правила работы в САПР для оформления чертежей - основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования - система условных обозначений в проектировании - требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций - основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка - методы автоматизированного проектирования создания чертежей - требования нормативно-технической документации на - - оформление строительных чертежей - оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации	

Приложение 1.8
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПМ. 02. «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной практики
2. Структура и содержание учебной практики
3. Условия реализации программы учебной практики
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
учебной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий

ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ

ПК 2.3. Организовывать строительные работы

ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов

ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ

ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений

ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации

Программа учебной практики в форме практической подготовки практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения производственной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики в форме практической подготовки должен:

иметь практический опыт:

- 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
- анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании
- определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах
- составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ
- разработки календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства
- подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ
- сбора дополнительных исходных данных для разработки технологических карт на выполнение отдельных видов работ

- ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства

- подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

- определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки

- организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства

- определения потребности производства строительных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах

- оформления заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ

- входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии

- контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ

- контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ

- 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;

- контроля ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях

- осуществления учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ

- формирования оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов

- операционного контроля качества производства вида строительных работ;

- принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ

- приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии;

- ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ

- организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда

- обеспечения наличия необходимых допусков к производству вида строительных работ

- разработки и согласования решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке

- организации геодезических работ на строительной площадке объекта капитального строительства

- подготовки материалов для составления отчета по инженерно-геодезическим работам.

- обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза

- организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада

- контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ

- составления картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов

- 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

- выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- 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;

- обеспечения соблюдения температурно-влажностного режима и других технических условий оборудования

- контроля выполнения погрузочно-разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности

- обеспечения в исправности подъездных путей

- организации системы видеонаблюдения и контроля охраны территории склад

уметь:

- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ

- применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства

- определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ,

- разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ

- применять необходимые нормативные технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них

- использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах

- разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе

- разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства

- разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП)

- выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов

- определять и обозначать на СГП границы опасных зон
- определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении;
- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями
- оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий
- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ
- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства
- представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде
- осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ
- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ
- осуществлять производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ)
- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ
- проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ
- определять объемы выполняемых строительных работ
- рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ;
- проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации
- обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией
- формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе
- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей)
- проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации
- проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

- использовать технологическую последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами

- анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

- определять состав оперативных мер по устранению, обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

- оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ

- осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ);

- осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ)

- представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

- проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ

- осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства

- выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности

- выполнять геодезические разбивочные работы в процессе строительства

- осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений

- размещать на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада;

- проводить контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации

- классифицировать первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам

- формировать и поддерживать систему учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе

- работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения

- применять правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования пользоваться приборами контроля температурно-влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования

- организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузочно-разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности

- разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе пользоваться системой видеонаблюдения за территорией складов

знать:

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

- технологические процессы производства строительно-монтажных работ

- основы проектирования производства работ

- основы организации строительного производства; основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ

- методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах

-методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

- средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства

- методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика

- принципы и методы проектирования строительных генеральных планов

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

- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей

- порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения

- программы для разработки проекта производства работ в строительстве

- требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ

- обустройство строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов

- средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);

- форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

- требования нормативных технических документов к организации и технологическому процессу производства вида строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства

- виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ

- технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы

- виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемых при производстве вида строительных работ

- требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ

- требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ

- требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ

- нормативно-техническая документация, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том числе опасных производственных объектов

- типы и свойства материалов, применяемых при нанесении защитных покрытий, правила и способы приемки материалов; технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий

- основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения

- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные

- технологические и технические решения в области производства строительных работ

- требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования технических устройств

- основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

- средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);

- форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); методы и средства производственной коммуникации в строительстве

- основные виды материально-технических ресурсов, включая отдельные конструкции, закладные детали, монтажную оснастку, инструменты, приспособления, инвентарь и особенности их применения и нормы их расходования при производстве строительных работ;

- методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;

- основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

- требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ

- требования нормативных технических документов к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ

- методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов

- схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ

- требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ

- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительных работ

- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов

- виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ;

- основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве.

- требования нормативных правовых актов и других технических документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида строительных работ

- форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

- требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ

- вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения

- требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда;

- геодезические приборы и инструменты

- требования к выполнению съемки зданий

- виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ, включая приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы участка производства этапа строительных работ, планировку и разметку участка производства этапа строительных работ, разработку геодезических схем по конструкциям (элементам, частям) объекта капитального строительства

- методы и средства инструментального геодезического контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ; правила и порядок наладки и регулирования геодезических приборов

- требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ

- виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий

- состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах

- номенклатуру и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ

- требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ

- методы и средства контроля соответствия складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;

- порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования;

- стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов;

- правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования;

- правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- правила поддержания температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- требования к оснащению складских помещений погрузочно-разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;

- нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно-разгрузочных машин и механизмов

- порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций;

- методы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики в форме практической подготовки:

учебной практики в форме практической подготовки _72_часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***	***В форме практ. подготовки***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***72***	***72***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***72***	***72***
практические занятия	***72***	***72***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – дифференцированный зачет		

2.2. Тематический план и содержание учебной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала. Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Организация подготовки строительной площадки и участков к производству строительных работ	**Практические занятия** 1. Составление и описание работ, 2. Составление спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ	*42*
Раздел 2. Выполнение геодезического обеспечения и камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	**Практические занятия** 1. Выполнение поверок геодезических приборов. 2. Измерение горизонтальных и углов наклона теодолитного хода. 3. Измерение длин линий с контролем точности. 4. Камеральная обработка полевых измерений. 5. Выполнение полевых работ для разработки проекта вертикальной планировки участка. 6. Составление картограммы земляных работ. 7. Вертикальная привязка здания к рельефу.	*30*
	Всего:	*72*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики по профилю специальности осуществляется в учебных мастерских колледжа и на учебных полигонах.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гончаров, А.А. Технология возведения зданий инженерных сооружений: учебник для СПО/ А.А. Гончаров. - М.: Кнорус, 2022. – 272с

2. В.И. Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции: Расчет и проектирование: Учебник. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 448 с.

3. Д.П. Волков, В.Я. Крикун. Строительные машины: Учебник. Издание второе перераб. и доп., 2019. – 376 с.

4. Максимова, М.В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.В. Максимова, Т.И. Слепкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 330с.

5. И.А. Николаевская и др. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для студ. сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с

6. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с

7. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/ Г.К. Соколов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 528с.

Дополнительные источники:

1. Смолич С.В. Инженерная геодезия: учебное пособие – Чита, ЧитГУ, 2019 – 185 с.

2. Т.Н. Цай и др. Организация строительного производства: Учебник для вузов – М.: Изд-во АСВ, 2019. – 432 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем. [Электронный ресурс]: сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / В.А. Завьялов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402.html

2. Зорина, М.А. Разработка технологических карт. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 48 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20508.html

3. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2019. — 50 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69153.html

4. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2019. — 350 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66685.html

5. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс].: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2022. — 188 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11447.html

6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 132 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30013.html

7. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа:http://newbud.ua/business/analytics/6

8. Разработка и построение графиков строительных работ. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 24 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60806.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий	определяет номенклатуру и рассчитывает объемы (количество) и график поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства (ОКС); − разрабатывает графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;	Оценка выполненных результатов практических заданий Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Оценка

	− выполняет расчеты линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; − разрабатывает графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; − выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; − выполняет графическое обозначение материалов и элементов конструкций; − соблюдает требования нормативно-технической документации при оформление строительных чертежей; − определяет состав и рассчитывает показатели использования трудовых и материально-технических ресурсов; −заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; − определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; − составляет и описывает работы, спецификации, таблицы и другую техническую документацию для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; − разрабатывает и согласовывает календарные планы производства строительных работ на объекте капитального строительства; − разрабатывает карты технологических и трудовых процессов; −соблюдает технологическую последовательность производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства	выполненных результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ учебной практики
Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ	- подготавливает строительную площадку, участки производств строительных работ и рабочие места в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - представляет сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображает их в графическом и табличном виде; - соблюдает последовательность производства работ в соответствии с действующей нормативной документацией - выбирает машины и механизмы для проведения подготовительных работ выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; - выбирает работы по освоению строительной площадки и выполняет их в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	
Организовывать строительные работы	- выбирает машины и средства малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных работ; - организовывает производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; - выполняет документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); - выбирает нормокомплект в зависимости от вида строительно-монтажных работ, организовывает рабочее место в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; - выполняет в технологической последовательности работы в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ	

	необходимыми ресурсами; - определяет перечень работ по обеспечению участка производства строительных работ; - определяет объемы выполняемых строительных работ; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;	
Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	- проводит обмерные работы; - определяет потребности в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; - оформляет заявки приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); - оформляет исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ; - обеспечивает приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией	
Контролировать качество выполняемых строительных работ	- проводит входной контроль строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии; - контролирует качество и объем количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - проводит операционный контроль качества производства вида строительных работ; - принимает оперативные меры для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ; - анализирует результаты контроля качества, устанавливает причины отклонений технологического процесса и результаты производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - определяет состав оперативных мер по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - проводит контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ, строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации; - проводит контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - принимает оперативные меры по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - осуществляет контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ)	
Контролировать соблюдение требований охраны труда безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении	- контролирует требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; - организует подготовку рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда; обеспечивает наличие необходимых допусков к производству вида	

строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	строительных работ	
Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	- организует геодезические работы на участке этапа строительных работ; -анализирует условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - использует различные виды геодезического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности; - умеет выполнять камеральную обработку полевых данных; контролирует качество выполненных геодезических работ.	
Вести складское хозяйство строительной организации	организует приемку строительных и вспомогательных материалов и оборудования, разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада; - контролирует складирование и хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ; - составляет картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании, оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов; - ведет учет 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; - выдает строительные и вспомогательные материалы и оборудование, организует отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; - размещает на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада; - проводит контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации; - классифицирует первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам; - формирует системы учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе; - работает с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения; проводит инвентаризацию строительных и вспомогательных материалов и оборудования	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ учебной практики
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы - обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию	– грамотность устной и письменной речи, ясность	

на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста	формулирования и изложения мыслей; – проявление толерантности в рабочем коллективе	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-традиционных ценностей, в то числе гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– динамика достижений студента в учебной деятельности	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение нормы экологической безопасности; – обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках	

Приложение 1.9
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПМ. 03. «Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий»

СОДЕРЖАНИЕ

5. Паспорт программы учебной практики

6. Структура и содержание учебной практики

7. Условия реализации программы учебной практики

8. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
учебной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

ПК 3.2. Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов

ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства

ПК 3.4. Осуществлять подготовку документации для сдачи объекта капитального строительства (ремонта и реконструкции зданий) в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией.

Программа учебной практики в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения учебной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики в форме практической подготовки должен:

иметь практический опыт:

- планирования производства этапа видов строительных работ,
- 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
- мониторинг 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
- подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ
- ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ
- ведения исполнительной и учетной документации в процессе подготовки и производства вида строительных работ.

- составления перечня строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты

- расчета элементов сметной стоимости объектов капитального строительства

- разработки сметных расчетов объектов капитального строительства

- анализа учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам;

- составление калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования

- составления калькуляций себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы

- подготовки материалов для составления смет на дополнительные строительно-монтажные работы и производственные услуги

- расчета сметной и плановой себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат

- расчета фактической себестоимости строительно-монтажных работ
определения величины прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ

- подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия объекта капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной и рабочей документации

- подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;

- подготовка технической части комплекта документации строительной организации по результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах.

уметь:

- читать и анализировать проектную, рабочую, организационно-технологическую и исполнительную документацию в области строительства в объеме, необходимом для производства вида строительных работ

- проводить анализ данных о ходе выполнения строительных работ, поступления материально-технических ресурсов, движения трудовых ресурсов, движения основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков

- разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ

- осуществлять разработку организационно-технологической документации с проведением необходимых расчетов, выполнением текстовой и графической части

- 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

- осуществлять разработку условий ведения строительства с учетом требований органов местного самоуправления или уполномоченных административных инспекций

- оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства вида строительных работ

- оформлять исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ

- использовать специализированные информационные системы и базы данных для расчета сметной стоимости материально-технических ресурсов

- использовать ведомости объемов строительных работ, сметные нормы, коэффициенты, учитывающие условия производство строительных работ, для разработки сметных расчетов

- применять специализированное программное обеспечение для разработки сметных расчетов в строительстве;

- составлять акты о приемке выполненных строительно-монтажных работ

- распределять различные виды материально-технических ресурсов в соответствии с классификационными признаками

- выполнять расчет затрат на материально-технические ресурсы для производства строительных работ

- выполнять расчет затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов

- заполнять формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы

- выбирать методы определения сметной стоимости

- разрабатывать сметные расчеты в соответствии со сметными нормативами

- комплектовать и оформлять сметную документацию в соответствии с методическими документами

- применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов

- применять специализированное программное обеспечение для формирования первичной учетной документации

- выполнять расчет затрат на материально-технические ресурсы для производства строительных работ

- применять специализированное программное обеспечение для сметного расчета затрат

- калькулировать сметную себестоимость строительно-монтажных работ на основе проектной документации

- определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной себестоимости строительно-монтажных работ на основе проектной документации

- калькулировать плановую и фактическую себестоимость строительно-монтажных работ

- определять величину прямых и косвенных затрат в составе плановой себестоимости строительно-монтажных работ

- определять величину прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ на основе первичных учетных документов

- применять специализированное программное обеспечение для расчета себестоимости строительно-монтажных работ

- оформлять исполнительную документацию строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля

- составлять технические задания к работам и мероприятиям по контролю качества строительно-монтажных, ремонтно-строительных и пуско-наладочных работ при установке технологического оборудования

- составлять технические задания и оформлять результаты комплексного опробования и гарантийных испытаний инженерно-технических сетей и технологических систем объекта капитального строительства

- оформлять техническую часть заключительных отчетов о выполнении строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией

знать:

- требования нормативных технических и руководящих документов, нормативных правовых актов в области организации строительного производства

- основы организации строительного производства

- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве

- 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 в области строительства и гражданско-правовых отношений, нормативных технических и руководящих документов к обязательствам сторон договора строительного подряда при организации строительного подряда, и к порядку осуществления договорных взаимоотношений с субподрядными строительными организациями

- требования нормативных технических документов к организации производства этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства

- требования нормативных технических и руководящих документов к основаниям, порядку получения и оформлению необходимых разрешений на производство этапа строительных работ

- методы и средства оперативного планирования производства вида строительных работ

- основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

- требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации по подготовке и производству этапа строительных работ

- порядок ведения общего и специального журналов работ в строительной организации

- порядок ведения исполнительной документации в строительной организации
основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

- средства и методы определения объемов строительных работ на основании нормативных технических документов, проектной и рабочей документации

- средства и методы определения объемов строительных работ на основании нормативных технических документов, проектной и рабочей документации

- структура сметной стоимости строительства, порядок определения ее элементов

- структура сметных нормативов, порядок их применения; порядок определения сметной стоимости элементов затрат в сметных расчетах

- основное специализированное программное обеспечение для разработки сметных расчетов в строительстве

- требований локальных нормативных актов и методических документов к составлению, оформлению и сдаче учетной документации по выполненным строительным работам

- классификационные группы материально-технических ресурсов, включая строительные материалы, конструкции, изделия, строительные машины, механизмы и оборудование

- методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве

- методики разработки сметной документации

- нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве

- состав и порядок оформления сметной документации

- порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов на отдельные виды работ и затрат;

- методы определения сметной стоимости;
- порядок определения в сметных расчетах сметных цен ресурсов, накладных расходов
- требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций
- нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве
- основы сметного нормирования и ценообразования в строительстве;
- основы планирования и учета себестоимости работ в строительстве;
- основные виды материально-технических ресурсов и их экономические и технические параметры
- методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве
- основные сметно-программные комплексы и информационные системы в строительстве
- методики разработки сметной документации
- состав и порядок оформления сметной документации
- порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных -
- сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов на отдельные виды работ и затрат
- методы определения сметной стоимости
- порядок определения в сметных расчетах сметных цен ресурсов, накладных расходов и сметной прибыли, прочих работ и затрат
- требования нормативных правовых актов в области градостроительства;
- требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией
- состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля
- основные документальные и инструментальные методы строительного контроля;
состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства;
- гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве
- требования нормативных правовых актов в области градостроительства
- требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией
- состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля
- основные документальные и инструментальные методы строительного контроля
состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства;
- гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики в форме практической подготовки:

учебной практики в форме практической подготовки 72 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*	*В форме практ. подготовки*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*72*	*72*
Обязательная учебная нагрузка (всего)	*72*	*72*
практические занятия	*72*	*72*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – **дифференцированный зачет**		

2.2. Тематический план и содержание учебной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений	**Практические занятия** 1. Анализ производственно – хозяйственно деятельность строительной организации. 2. Дать характеристику участникам строительства и их функциональным обязанностям. 3. Рассмотреть организационно – структурную схему строительной организации. 4. Ознакомиться с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка. 5. Работа с технической, технологической и планово-экономической документацией 6. Оценить внешнюю среду объекта (окружение проекта). 7. Обосновать вложение инвестиций в строительство. 8. Ознакомиться с нормативно – технической документацией на строительство объекта. 9. Рассмотреть порядок отвода земельного участка под строительство. 10. Проанализировать порядок проведения изыскательских работ на строительном участке. 11. Рассмотреть подготовительные работы на строительном участке. 12. Проанализировать организацию приемки, распределения материальных и технических ресурсов используемых при выполнении строительно-монтажных работ.	*42*
Раздел 2. Разработка сметной документации с использованием программного обеспечения	**Практические занятия** 1. Определение объемов строительно-монтажных работ по проектной документации 2. Составление локальных сметных расчетов на выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ 3. Разработка сметной документации с использованием программного обеспечения для автоматизации сметных расчетов	*30*
	Всего:	*72*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Оперативного управления деятельностью структурных подразделений», «Проектно-сметного дела», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 программы для специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 программы для специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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/или электронные издания

1. Гаврилов, Д. А. Проектно-сметное дело учебное пособие / Д.А. Гаврилов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 352 с. ISBN: 978-5-16-015426-8._ Текст непосредственный

2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для строительных вузов/ ДикманЛ.Г. – Москва: АСВ, 2019. – 588 с. – ISDN 978-5-93093-141- 9. – Текст электронный// ЭБС «Консультант студента»: [cfqn]. – URL: https://www.studentlibrary. ru/book/ISBN978593031419

3. Кукота, А. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А. В. Кукота, Н. П. Одинцова.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 201с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-10980-1. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492767.

4. Либерман, И.А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Текст]: учебник / И.А. Либерман. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 400 с.; ISBN: 978-5-16-003434-8. Текст непосредственый-

5. Михайлов А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие /А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0495-2. — Текст: электронный// Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98393.

6. . Олейник, П. П. Организация строительного производства: монография / П. П. Олейник. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 599 с. — ISBN 978-5-4487-0413-0. — Текст: электронный// Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/79658.

7. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.С. Павлов. 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 337 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-

5-534-14968-5. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495237.

8. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 416 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-14969-2. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495238.

9. Синянский И. А. Проектно-сметное дело [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. А. Синянский, Н. И. Манешина. — 9-е изд., перераб. и доп. — М: Издательский центр «Академия», 2016. — 480 с. ; ISBN 978-5-4468-3023-7 : Тест непосредственный

10. Сокова С.Д, Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Текст]: учебник/ С.Д. Сокова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 208 с.; ISBN: 978-5-16-005552-7. – Текст непосредственный

11. Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Гумба [и др.]; под общей редакцией Х. М. Гумба.— 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 372 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-10319-9. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495243.

12. Экономика строительства: учебник для СПО / под общ. ред. Х. М. Гумба. — 4-е изд., пер. и доп. — М: Издательство Юрайт, 2018. — 449 с.; ISBN 978-5-534-10234-5. – Текст непосредственный

13. Экономика строительства: учебник/ Г.М. Загильдулина, А.И. Романова, Э.Р. Мухаррамова, Г.М. Харисова, Л.Ш. Гимадиева, О.Н. Боровских, В.Я. Орлов и др. – М: НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 360 с.; ISBN: 978-5-16-009658-2. – Текст непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	-планирует производство этапа видов строительных работ в соответствии с действующей организационно-технологической документацией; - комплектует и хранит проектную, рабочую, организационно-технологическую документацию в области строительства и исполнительную документацию строительной организации; - вносит согласованные изменения в организационно-технологическую документацию; -проводит мониторинг хода выполнения строительных работ и выявляет отклонения от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства; - подготавливает предложения по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ в соответствии с нормативной технической документацией.; - демонстрирует знания ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ. -осуществляет учет выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ в соответствии с нормативной технической документацией.; - формирует оперативную отчетность о ходе выполнения строительных работ и выявляет причины отклонения от календарных и поточных планов	Оценка выполненных результатов практических заданий Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Оценка выполненных результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ учебной практики
ОК01	-распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02	-применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использует различные цифровые средства для	

	решения профессиональных задач	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ПК 3.2	- оформляет исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства вида строительных работ - оформляет исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ	
ОК01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ПК 3.3	-анализирует учетную документацию по выполненным строительно-монтажным работам -составляет калькуляции сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования -составляет калькуляции себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы -подготавливает материалы для составления смет на	

	дополнительные строительно-монтажные работы и производственные услуги -рассчитывает сметную и плановую себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат -рассчитывает фактическую себестоимость строительно-монтажных работ -определяет величин прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ	
ОК01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК02 ОК03	- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
	-определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК09	понимать тексты на базовые профессиональные темы	
ПК 3.4	-подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации для оценки соответствия объекта капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной и рабочей документации -подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и	

	руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документации -подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации по результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах	
ОК01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК02	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК09	понимает тексты на базовые профессиональные темы	

Приложение 1.10
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПМ. 05. «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства»

СОДЕРЖАНИЕ

5. Паспорт программы учебной практики
6. Структура и содержание учебной практики
7. Условия реализации программы учебной практики
8. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
учебной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):
ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации
ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием
ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования

Программа учебной практики в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения учебной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики в форме практической подготовки должен:
иметь практический опыт:

- анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС
- адаптации настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
- формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
- обеспечения технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС
- анализа задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС
- выполнения наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС
- формирования компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки
- тестирования созданных компонент в задачах информационного моделирования ОКС
- наполнения библиотеки компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования

- анализа задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС
- разработки и согласования алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком
- реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения
- адаптации интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователе
- составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС;
- выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
- формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС

уметь:

- анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС
- создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации
- оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС
- моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию
- создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС
- классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС
- формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС
- использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС
- формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС
- составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС
- извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС;
- составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов

знать:

- международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС
- назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
- форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов
- форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС
- функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС
- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС
- функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС
- назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации

- форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; система классификации компонентов информационной модели ОКС;
- виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций
- системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства
- методы геометрического компьютерного моделирования; технологии параметрического моделирования
- способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
- способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде
- назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС
- методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС
- методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС;
- методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС;
- задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики в форме практической подготовки:

учебной практики в форме практической подготовки 36 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***	***В форме практ. подготовки***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***36***	***36***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***36***	***36***
практические занятия	***36***	***36***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – **дифференцированный зачет**		

2.2. Тематический план и содержание учебной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**
Раздел 1. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений	**Практические занятия** 1. Работа с версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС; 2. Разработка стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; 3. Обеспечение технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС. 4. Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС и их тестирование.	***36***

	5. Разработка и согласование алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком, используя регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС	
	Всего:	***36***

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM», оснащенная в соответствии с приложением программы СПО для специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 программы СПО для специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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/или электронные издания

1. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92360
2. Создание BIM-модели производственного здания в программной среде Autodesk Revit 2021. Ковалев А.А., Краско А.С., Пирогов В.В., Боровик Т.Н., Зуев В.В. Москва, 2021. Издательство: ООО "Издательство "Спутник+" – 250с – ISBN: 978-5-9973-6082-5- Тест : непосредственный
3. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) Шеина С.Г., Гиря Л.В., Миненко Е.Н. Ростов-на-Дону, 2020. Издательство: Донской государственный технический университет ISBN:978-5-7890-1807-1 132с.Тест : электронный — URL: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fntb.donstu.ru%2Fcontent%2Frazrabotka-rabochego-proekta-stroitelnogo-obekta-s-ispolzovaniem-tehnologiy-informacionnogo-modelirovaniya-bim&post=-73153561_4730&cc_key=
4. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-2465-6 — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133988.html

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1 Схема данных». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 278-ст - Текст : электронный //URL:https://docs.cntd.ru/document/1200164870
2. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 279-ст. Текст: электронный// URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164871
3. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 281-ст -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164873
4. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 18 сентября 2017 г. N 1230/пр и введен в действие с 19 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793894
5. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 августа 2017 г. N 1178/пр и введен в действие с 2 марта 2018 г. - Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/555664724
6. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 927/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793891
7. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 928/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/573514520
8. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 января 2020 г. N 12/пр и введен в действие с 15 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278451
9. СП 481.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 января 2020 г. N 18/пр и введен в действие с 18 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278460

10. . Букварь Renga [Электронный ресурс]- //URL: https://www.idtsoft.ru/sites/default/files/fields/media/file/field-media-file/2022-04/book_renga.pdf?ysclid=lafeqosyy3141591780

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[16]
ПК 5.1	- анализирует новые версии программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС; - адаптирует настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - формирует предложения для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - обеспечивает техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС	Оценка выполненных результатов практических заданий Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Оценка выполненных результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ учебной практики
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	
ОК 02	- оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
ОК 03	- использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 05	- - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 08	грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	

ОК 09	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности – демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 08	- анализирует задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС; - выполняет наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС; - формирует компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки; - тестирует созданные компоненты в задачах информационного моделирования ОКС; - наполняет библиотеки компонентами информационных моделей ОКС для многократного использования; - распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - грамотно излагает свои мысли и оформлять	

ОК 09	документы по профессиональной тематике на государственном языке - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
ПК 5.3 ОК 01 ОК 02	- анализирует задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС; - разрабатывает и согласовывает алгоритмы автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком; - реализует алгоритм средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения; - адаптирует интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователя - составляет инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС; - выявляет малоэффективные участки автоматизации информационного моделирования ОКС; - формирует предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС - распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	

ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	- использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач) - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта - грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности – демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	

Приложение 1.11
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПМ 06. «Выполнение работ по профессии «Каменщик»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной практики
2. Структура и содержание учебной практики
3. Условия реализации программы учебной практики
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
учебной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение каменных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1 Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ;

ПК 6.2 Производить общие каменные работы различной сложности;

ПК 6.3 Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня;

ПК 6.4 Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки;

ПК 6.5 Контролировать качество каменных работ;

ПК 6.6 Выполнять ремонт каменных конструкций

Программа учебной практики в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения учебной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики в форме практической подготовки должен:

иметь практический опыт:

- выполнении подготовительных работ при производстве каменных работ;
- производстве общих каменных работ различной сложности;
- выполнении архитектурных элементов из кирпича и камня;
- производстве гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки;
- контроле качества каменных работ;
- выполнении ремонта каменных конструкций

уметь:

- читать строительные чертежи
- планировать и поддерживать в порядке рабочую зону
- пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами, выполнения цементной стяжки
- расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки на горизонтальных поверхностях возводимых стен
- пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных и каменных работ
- владеть основными видами кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной
- выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов
- пользоваться инструментом и приспособлениями для заделки и пробивки борозд, гнезд и отверстий
- пользоваться механизированным инструментом при разборке кладки
- выбирать и использовать соответствующие средства индивидуальной защиты
- оставлять рабочую зону в адекватном состоянии для проверки и последующих работ.

знать:

- основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен
- правила выполнения цементной стяжки
- виды горизонтальной гидроизоляции и правила ее устройства
- виды и правила безопасного выполнения работ при устройстве гидроизоляции
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики в форме практической подготовки:

учебной практики в форме практической подготовки 180 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***	***В форме практ. подготовки***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***180***	***180***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***180***	***180***
практические занятия	***180***	***180***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – **дифференцированный зачет**		

2.2. Тематический план и содержание учебной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала. Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ. Производство каменных работ различной сложности.		***120***
Тема 1.1. Выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ.	Подбор инструментов приспособлений и инвентаря для каменных работ; подбор требуемых материалов для каменной кладки; приготовление растворной смеси для производства каменной кладки; организация рабочего места; установка лесов и подмостей	*12*
Тема 1.2. Производство каменных работ различной сложности.	Упражнения по обучению кирпичной кладки. Упражнения по укладке кирпичей ложком и тычком. Упражнения по выкладыванию наружной и внутренней версты ложками и тычком. Выкладывание стены в 0,5 кирпича, в кирпич, в 1,5 кирпича, в 2 кирпича. Выкладывание угла в кирпич, в 1,5 кирпича, в 2 кирпича. Выкладывание пересечения стен в кирпич, в 1,5 кирпича. Выкладывание стены с прямым углом и дверным проемом. Выкладывание колодца.	*108*
Раздел 2. Производство гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки.		***24***
Тема 3.1. Производство гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки.	Подготовка материалов для устройства гидроизоляции; устройство горизонтальной гидроизоляции из различных материалов; устройство вертикальной гидроизоляции из различных материалов	*24*
Раздел 3. Контроль качества каменных работ. Выполнение ремонта каменных конструкций		***36***
Тема 4.1 Контроль качества каменных работ.	Проверка качества материалов для каменной кладки; контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов; контролировать вертикальность и горизонтальность кладки; проверка соответствие каменной конструкции чертежам проекта; выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов; выполнение геодезического контроля кладки и монтажа	*18*
Тема 4.2 Выполнение ремонта каменных конструкций	Выполнять разборку кладки; заменять разрушенные участки кладки; пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемы; выполнять заделку концов балок и трещин; производить ремонт облицовки; соблюдать безопасные условия труда	*18*
	Всего:	***180***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерской для каменных работ.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Стенды:

Техника безопасности
Инструменты каменщика
Квалификационная характеристика
Стеллаж для хранения инструментов
Раковина
Емкость для раствора
Шкаф для одежды

ТСО

Ноутбук
Мультимедиапроектор

Инструменты

Кельма
Порядовки
Лопата совковая
Расшивки
Кисть ручник
Щетка металлическая
Рулетка
Ведро
Отвес
Уровень
Уровень лазерный
Перфоратор
Зубила
Молоток металлический

Дидактические материалы

Дидактические папки с КИМ

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журавлев М. П., Лапшин П. А., Каменщик: Учебное пособие для учащихся профессиональных лицеев и училищ, Феникс, 2019

2. Борилова Л.Н., Организация и технология каменных работ: Учебные пособия для начального профессионального образования, Академкнига, 2022

Дополнительные источники:

1. Попов К.Н., Материаловедение для каменщиков и монтажников конструкций, Высшая школа, 2019

2. Сулейманов М.К., Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности, Академия, 2022

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 6.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ	Умение правильно выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ; Умение правильно подбирать требуемые материалы для каменной кладки; Умение приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки; Умение организовывать рабочее место; Умение устанавливать леса и подмости; Умение создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ; Умение читать чертежи и схемы каменных конструкций; Умение выполнять разметку каменных конструкций;	Оценка результатов выполнения практических работ во время учебной практики
ПК 6.2. Производить общие каменные работы различной сложности	Производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков; Умение производить каменную кладку под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов; Умение выполнять армированную кирпичную кладку; Умение производить кладку стен облегчённых конструкций; Умение выполнять бутовую и бутобетонную кладки; Умение выполнять смешанные кладки; Умение выкладывать перегородки из различных материалов; Умение выполнять лицевую кладку и облицовку стен; Умение соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работах.	
ПК 6.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня.	Изложение обоснованного выбора способа выполнения кладки архитектурных элементов с учетом назначения здания Правильность применения различных способов кладки архитектурных элементов	
ПК 6.4. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.	Изложение обоснованного выбора выполнения гидроизоляционных работ	
ПК 6.5. Контролировать качество каменных работ	Изложение обоснованного выбора контроля качества каменных работ	
ПК 6.6. Выполнять ремонт каменных конструкций.	Правильность применения способов выполнения работ средней и высокой сложности при кладке и ремонте каменных конструкций	

Приложение 1.12
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

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

СОДЕРЖАНИЕ

5. Паспорт программы производственной практики

6. Структура и содержание производственной практики

7. Условия реализации программы производственной практики

8. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
производственной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства**: и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Программа производственной практики в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи производственной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения учебной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики в форме практической подготовки должен:

владеть навыками:

- 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
- выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований
- разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций
- составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций
- 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

уметь:

- 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 теплотехнический расчет ограждающих конструкций
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей

- под строительство объекта капитального строительства оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям, включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений

- 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

- использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования

- 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

знать:

- профессиональную строительную терминологию

- 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

- 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

- 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

- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве

- основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки

- методы автоматизированного проектирования

- основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов

- правила работы в САПР для оформления чертежей
- основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования
- систему условных обозначений в проектировании
- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций
- основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения
- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка
- методы автоматизированного проектирования создания чертежей
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей
- оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики в форме практической подготовки:

производственной практики в форме практической подготовки 72 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды практической подготовки

Вид учебной работы	***Объем часов***	***В форме практ. подготовки***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***72***	***72***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***72***	***72***
практические занятия	***72***	***72***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – **дифференцированный зачет**		

2.2. Тематический план и содержание производственной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание материала практической подготовки	Объем часов
Раздел 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIM технологий формирования видов представления данных информационной модели ОКС	Практические занятия 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIM технологий формирования видов представления данных информационной модели ОКС: -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD 2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3.. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования -чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD. 4. Составление групповой спецификации на сборные ж/б конструкции, дверные и оконные блоки 5. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий	*36*
Раздел 2. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ	1. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ (ПК АВТОКАД, КОМПАС, ЛИРА, ПК МОНОМАХ и др.): - 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 2. Проектирование строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ	*36*
	Всего:	***72***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики по профилю специальности осуществляется на предприятиях социальных партнеров.

Производственная практика осуществляется на основании договоров о сотрудничестве.

Социальные партнеры (строительные организации):

- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения профессиональных умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- участвуют в формировании оценочного материала.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов

Основная литература:

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Том. III / Под редакцией К.К. Шевцова. М.: Стройиздат, 2019. 239с.

2. Ю.Г. Барабанщиков. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. сред.проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 368 с.

3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);

4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2019. 143 с.: ил.3.12.3

5. Т.Г. Маклакова и др. Конструкции гражданских зданий. М.: Стройиздат , 2019 г. 135 с.

6. В.И.Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции: Расчет и проектирование: Учебник. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 448 с.

7. Д.П.Волков, В.Я.Крикун. Строительные машины: Учебник. Издание второе перераб. и доп., 2022. – 376 с.

8. И.А.Николаевская и др. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для студ. сред.проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.

9. Т.Н. Цай и др. Организация строительного производства: Учебник для вузов – М.: Изд-во АСВ,2019. – 432 с.

Дополнительная литература:

5. СНиП II-3-79. Строительная теплотехника. М. : Стройиздат, 2019. 14 с.16.

6. СНиП II-4-79. Естественное и искусственное освещение.

7. Трепенников Р.И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий.

8. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х.Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2018.- 856с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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

6. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/

7. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства . [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.— 117 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий	- 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.	Оценка результатов выполнения практических работ во время производственной практики
ПК1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчеты 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	
ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	- разрабатывает архитектурно-строительные чертежи зданий, сооружений с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и использования инвалидами с использованием средств автоматизированного проектирования; - разрабатывает чертежи строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования; - использует средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; - оформляет 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 - правила работы в САПР для оформления чертежей - основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования - система условных обозначений в проектировании - требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций - основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка - методы автоматизированного проектирования создания чертежей - требования нормативно-технической документации на - - оформление строительных чертежей - оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации	

Приложение 1.13
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПМ. 02. «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства»

СОДЕРЖАНИЕ

9. Паспорт программы производственной практики

10. Структура и содержание производственной практики

11. Условия реализации программы производственной практики

12. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
производственной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий

ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ

ПК 2.3. Организовывать строительные работы

ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов

ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ

ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений

ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации

Программа производственной практики в форме практической подготовки практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи производственной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения производственной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики в форме практической подготовки должен:

иметь практический опыт:

- 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
- анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании
- определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах
- составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ
- разработки календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства
- подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ
- сбора дополнительных исходных данных для разработки технологических карт на выполнение отдельных видов работ

- ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства

- подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

- определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки

- организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства

- определения потребности производства строительных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах

- оформления заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ

- входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии

- контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ

- контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ

- 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;

- контроля ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях

- осуществления учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ

- формирования оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов

- операционного контроля качества производства вида строительных работ;

- принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ

- приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии;

- ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ

- организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда

- обеспечения наличия необходимых допусков к производству вида строительных работ

- разработки и согласования решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке

- организации геодезических работ на строительной площадке объекта капитального строительства

- подготовки материалов для составления отчета по инженерно-геодезическим работам.

- обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза

- организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада

- контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ

- составления картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов

- 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

- выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- 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;

- обеспечения соблюдения температурно-влажностного режима и других технических условий оборудования

- контроля выполнения погрузочно-разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности

- обеспечения в исправности подъездных путей

- организации системы видеонаблюдения и контроля охраны территории склад

уметь:

- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ

- применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства

- определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ,

- разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ

- применять необходимые нормативные технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них

- использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах

- разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе

- разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства

- разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП)

- выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов

- определять и обозначать на СГП границы опасных зон
- определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении;
- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями
- оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий
- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ
- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства
- представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде
- осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ
- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ
- осуществлять производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ)
- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ
- проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ
- определять объемы выполняемых строительных работ
- рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ;
- проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации
- обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией
- формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе
- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей)
- проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации
- проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

- использовать технологическую последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами

- анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

- определять состав оперативных мер по устранению, обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

- оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ

- осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ);

- осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ)

- представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде

- проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ

- осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства

- выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности

- выполнять геодезические разбивочные работы в процессе строительства

- осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений

- размещать на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада;

- проводить контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации

- классифицировать первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам

- формировать и поддерживать систему учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе

- работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения

- применять правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования пользоваться приборами контроля температурно-влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования

- организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузочно-разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности

- разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе пользоваться системой видеонаблюдения за территорией складов

знать:

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

- технологические процессы производства строительно-монтажных работ

- основы проектирования производства работ

- основы организации строительного производства; основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ

- методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах

-методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

- средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства

- методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика

- принципы и методы проектирования строительных генеральных планов

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

- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей

- порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения

- программы для разработки проекта производства работ в строительстве

- требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ

- обустройство строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов

- средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);

- форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

- требования нормативных технических документов к организации и технологическому процессу производства вида строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства

- виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ

- технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы

- виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемых при производстве вида строительных работ

- требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ

- требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ

- требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ

- нормативно-техническая документация, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том числе опасных производственных объектов

- типы и свойства материалов, применяемых при нанесении защитных покрытий, правила и способы приемки материалов; технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий

- основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения

- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные

- технологические и технические решения в области производства строительных работ

- требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования технических устройств

- основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

- средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);

- форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); методы и средства производственной коммуникации в строительстве

- основные виды материально-технических ресурсов, включая отдельные конструкции, закладные детали, монтажную оснастку, инструменты, приспособления, инвентарь и особенности их применения и нормы их расходования при производстве строительных работ;

- методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;

- основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

- требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ

- требования нормативных технических документов к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ

- методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов

- схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ

- требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ

- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительных работ

- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов

- виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ;

- основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве.

- требования нормативных правовых актов и других технических документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида строительных работ

- форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)

- требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ

- вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения

- требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда;

- геодезические приборы и инструменты

- требования к выполнению съемки зданий

- виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ, включая приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы участка производства этапа строительных работ, планировку и разметку участка производства этапа строительных работ, разработку геодезических схем по конструкциям (элементам, частям) объекта капитального строительства

- методы и средства инструментального геодезического контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ; правила и порядок наладки и регулирования геодезических приборов

- требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ

- виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий

- состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах

- номенклатуру и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ

- требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ

- методы и средства контроля соответствия складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;

- порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования;

- стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов;

- правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования;

- правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- правила поддержания температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования

- требования к оснащению складских помещений погрузочно-разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;

- нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно-разгрузочных машин и механизмов

- порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций;

- методы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики в форме практической подготовки:

производственной практики в форме практической подготовки _144_часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***	***В форме практ. подготовки***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***144***	***144***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***144***	***144***
практические занятия	***144***	***144***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – дифференцированный зачет		

2.2. Тематический план и содержание производственной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Организация подготовки строительной площадки и участков к производству строительных работ	1. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства 2. Разработка карт технологических и трудовых процессов. 3. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. 4. Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Изучение и анализ стройгенплана. 5. Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ. 6. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах.	*72*
Раздел 2. Ведение складского хозяйства	1. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. 2. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. 3. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. 4. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. 5. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. 6. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. 7. Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации. 8. Изучение планов складов, разрезов, фасадов, подходов, проездов, площадей помещений. 9. Классификация первичных документов по поступающим на склад материально – техническим ресурсам. 10. Выявление и учет остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования. 11. Порядок обеспечения сохранности хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования. 12. Работа с компьютером по заполнению документов по учету материалов, оборудования	*72*
	Всего:	***144 часа***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики по профилю специальности осуществляется на предприятиях социальных партнеров.

Производственная практика осуществляется на основании договоров о сотрудничестве.

Социальные партнеры (строительные организации):

- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения профессиональных умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- участвуют в формировании оценочного материала.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Гончаров, А.А. Технология возведения зданий инженерных сооружений: учебник для СПО/ А.А. Гончаров. - М.: Кнорус, 2022. – 272с
2. В.И. Сетков, Е.П. Сербин. Строительные конструкции: Расчет и проектирование: Учебник. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 448 с.
3. Д.П. Волков, В.Я. Крикун. Строительные машины: Учебник. Издание второе перераб. и доп., 2019. – 376 с.
4. Максимова, М.В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.В. Максимова, Т.И. Слепкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 330с.
5. И.А. Николаевская и др. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для студ. сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с
6. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с
7. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/ Г.К. Соколов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 528с.
8. Дополнительные источники:
9. Смолич С.В. Инженерная геодезия: учебное пособие – Чита, ЧитГУ, 2019 – 185 с.
10. Т.Н. Цай и др. Организация строительного производства: Учебник для вузов – М.: Изд-во АСВ, 2019. – 432 с.
11. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс].: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2022. — 188 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11447.html
12. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 132 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30013.html

13. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа:http://newbud.ua/business/analytics/6
14. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем. [Электронный ресурс]: сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / В.А. Завьялов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16402.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий	определяет номенклатуру и рассчитывает объемы (количество) и график поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства (ОКС); − разрабатывает графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; − выполняет расчеты линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; − разрабатывает графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; − выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; − выполняет графическое обозначение материалов и элементов конструкций; − соблюдает требования нормативно-технической документации при оформление строительных чертежей; − определяет состав и рассчитывает показатели использования трудовых и материально-технических ресурсов; −заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; − определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; − составляет и описывает работы, спецификации, таблицы и другую техническую документацию для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; − разрабатывает и согласовывает календарные планы производства строительных работ на объекте капитального строительства; − разрабатывает карты технологических и трудовых процессов; −соблюдает технологическую последовательность производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства	Оценка выполненных результатов практических заданий Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Оценка выполненных результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ производственной практики
Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ	- подготавливает строительную площадку, участки производств строительных работ и рабочие места в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - представляет сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображает	

	их в графическом и табличном виде; - соблюдает последовательность производства работ в соответствии с действующей нормативной документацией - выбирает машины и механизмы для проведения подготовительных работ выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; - выбирает работы по освоению строительной площадки и выполняет их в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	
Организовывать строительные работы	- выбирает машины и средства малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных работ; - организовывает производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; - выполняет документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); - выбирает нормокомплект в зависимости от вида строительно-монтажных работ, организовывает рабочее место в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; - выполняет в технологической последовательности работы в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами; - определяет перечень работ по обеспечению участка производства строительных работ; - определяет объемы выполняемых строительных работ; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;	
Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	- проводит обмерные работы; - определяет потребности в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; - оформляет заявки приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); - оформляет исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ; - обеспечивает приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией	
Контролировать качество выполняемых строительных работ	- проводит входной контроль строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии; - контролирует качество и объем количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - проводит операционный контроль качества производства вида строительных работ; - принимает оперативные меры для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ; - анализирует результаты контроля качества, устанавливает причины отклонений технологического процесса и результаты производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - определяет состав оперативных мер по устранению, обнаруженных при проведении контроля качества отклонений	

	технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - проводит контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ, строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации; - проводит контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - принимает оперативные меры по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - осуществляет контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ)	
Контролировать соблюдение требований охраны труда безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	- контролирует требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; - организует подготовку рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда; обеспечивает наличие необходимых допусков к производству вида строительных работ	
Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	- организует геодезические работы на участке этапа строительных работ; -анализирует условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - использует различные виды геодезического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности; - умеет выполнять камеральную обработку полевых данных; контролирует качество выполненных геодезических работ.	
Вести складское хозяйство строительной организации	организует приемку строительных и вспомогательных материалов и оборудования, разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада; - контролирует складирование и хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ; - составляет картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании, оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов; - ведет учет 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; - выдает строительные и вспомогательные материалы и оборудование, организует отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; - размещает на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада; - проводит контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации; - классифицирует первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам; - формирует системы учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе; - работает с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения; проводит инвентаризацию строительных и вспомогательных материалов и оборудования	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ производственной практики
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы - обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	
Эффективно взаимодействовать и	– организовывать работу коллектива и команды;	

работать в коллективе и команде	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; – проявление толерантности в рабочем коллективе	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-традиционных ценностей, в то числе гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– динамика достижений студента в учебной деятельности	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение нормы экологической безопасности; – обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках	

Приложение 1.14
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПМ. 03. «Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий»

СОДЕРЖАНИЕ

13. Паспорт программы производственной практики

14. Структура и содержание производственной практики

15. Условия реализации программы производственной практики

16. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
производственной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

ПК 3.2. Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов

ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства

ПК 3.4. Осуществлять подготовку документации для сдачи объекта капитального строительства (ремонта и реконструкции зданий) в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией.

Программа учебной практики в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи производственной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения учебной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики в форме практической подготовки должен:

иметь практический опыт:

- планирования производства этапа видов строительных работ,
- 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
- мониторинг 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
- подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ
- ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ
- ведения исполнительной и учетной документации в процессе подготовки и производства вида строительных работ.

- составления перечня строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты

- расчета элементов сметной стоимости объектов капитального строительства

- разработки сметных расчетов объектов капитального строительства

- анализа учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам;

- составление калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования

- составления калькуляций себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы

- подготовки материалов для составления смет на дополнительные строительно-монтажные работы и производственные услуги

- расчета сметной и плановой себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат

- расчета фактической себестоимости строительно-монтажных работ
определения величины прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ

- подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия объекта капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной и рабочей документации

- подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;

- подготовка технической части комплекта документации строительной организации по результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах.

уметь:

- читать и анализировать проектную, рабочую, организационно-технологическую и исполнительную документацию в области строительства в объеме, необходимом для производства вида строительных работ

- проводить анализ данных о ходе выполнения строительных работ, поступления материально-технических ресурсов, движения трудовых ресурсов, движения основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков

- разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ

- осуществлять разработку организационно-технологической документации с проведением необходимых расчетов, выполнением текстовой и графической части

- 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

- осуществлять разработку условий ведения строительства с учетом требований органов местного самоуправления или уполномоченных административных инспекций

- оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства вида строительных работ

- оформлять исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ

- использовать специализированные информационные системы и базы данных для расчета сметной стоимости материально-технических ресурсов

- использовать ведомости объемов строительных работ, сметные нормы, коэффициенты, учитывающие условия производство строительных работ, для разработки сметных расчетов

- применять специализированное программное обеспечение для разработки сметных расчетов в строительстве;

- составлять акты о приемке выполненных строительно-монтажных работ

- распределять различные виды материально-технических ресурсов в соответствии с классификационными признаками

- выполнять расчет затрат на материально-технические ресурсы для производства строительных работ

- выполнять расчет затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов

- заполнять формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы

- выбирать методы определения сметной стоимости

- разрабатывать сметные расчеты в соответствии со сметными нормативами

- комплектовать и оформлять сметную документацию в соответствии с методическими документами

- применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов

- применять специализированное программное обеспечение для формирования первичной учетной документации

- выполнять расчет затрат на материально-технические ресурсы для производства строительных работ

- применять специализированное программное обеспечение для сметного расчета затрат

- калькулировать сметную себестоимость строительно-монтажных работ на основе проектной документации

- определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной себестоимости строительно-монтажных работ на основе проектной документации

- калькулировать плановую и фактическую себестоимость строительно-монтажных работ

- определять величину прямых и косвенных затрат в составе плановой себестоимости строительно-монтажных работ

- определять величину прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ на основе первичных учетных документов

- применять специализированное программное обеспечение для расчета себестоимости строительно-монтажных работ

- оформлять исполнительную документацию строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля

- составлять технические задания к работам и мероприятиям по контролю качества строительно-монтажных, ремонтно-строительных и пуско-наладочных работ при установке технологического оборудования

- составлять технические задания и оформлять результаты комплексного опробования и гарантийных испытаний инженерно-технических сетей и технологических систем объекта капитального строительства

- оформлять техническую часть заключительных отчетов о выполнении строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией

знать:

- требования нормативных технических и руководящих документов, нормативных правовых актов в области организации строительного производства

- основы организации строительного производства

- состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве

- 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 в области строительства и гражданско-правовых отношений, нормативных технических и руководящих документов к обязательствам сторон договора строительного подряда при организации строительного подряда, и к порядку осуществления договорных взаимоотношений с субподрядными строительными организациями

- требования нормативных технических документов к организации производства этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства

- требования нормативных технических и руководящих документов к основаниям, порядку получения и оформлению необходимых разрешений на производство этапа строительных работ

- методы и средства оперативного планирования производства вида строительных работ

- основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

- требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации по подготовке и производству этапа строительных работ

- порядок ведения общего и специального журналов работ в строительной организации

- порядок ведения исполнительной документации в строительной организации
основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве

- средства и методы определения объемов строительных работ на основании нормативных технических документов, проектной и рабочей документации

- средства и методы определения объемов строительных работ на основании нормативных технических документов, проектной и рабочей документации

- структура сметной стоимости строительства, порядок определения ее элементов

- структура сметных нормативов, порядок их применения; порядок определения сметной стоимости элементов затрат в сметных расчетах

- основное специализированное программное обеспечение для разработки сметных расчетов в строительстве

- требований локальных нормативных актов и методических документов к составлению, оформлению и сдаче учетной документации по выполненным строительным работам

- классификационные группы материально-технических ресурсов, включая строительные материалы, конструкции, изделия, строительные машины, механизмы и оборудование

- методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве

- методики разработки сметной документации

- нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве

- состав и порядок оформления сметной документации

- порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов на отдельные виды работ и затрат;

- методы определения сметной стоимости;
- порядок определения в сметных расчетах сметных цен ресурсов, накладных расходов
- требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций
- нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве
- основы сметного нормирования и ценообразования в строительстве;
- основы планирования и учета себестоимости работ в строительстве;
- основные виды материально-технических ресурсов и их экономические и технические параметры
- методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве
- основные сметно-программные комплексы и информационные системы в строительстве
- методики разработки сметной документации
- состав и порядок оформления сметной документации
- порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных -
- сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов на отдельные виды работ и затрат
- методы определения сметной стоимости
- порядок определения в сметных расчетах сметных цен ресурсов, накладных расходов и сметной прибыли, прочих работ и затрат
- требования нормативных правовых актов в области градостроительства;
- требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией
- состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля
- основные документальные и инструментальные методы строительного контроля;
состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства;
- гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве
- требования нормативных правовых актов в области градостроительства
- требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией
- состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля
- основные документальные и инструментальные методы строительного контроля
состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства;
- гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики в форме практической подготовки:

производственной практики в форме практической подготовки 144 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*	*В форме практ. подготовки*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***144***	***144***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***144***	***144***
практические занятия	***144***	***144***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – **дифференцированный зачет**		

2.2. Тематический план и содержание производственной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Организация сметного ценообразования при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений	**Практические занятия** 1. Оценить оплату труда ИТР, основных и вспомогательных рабочих. 2. Оценить организацию делопроизводства в строительной организации. 3. Рассмотреть использование сметных нормативов в строительной организации. 4. Дать характеристику строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты по конкретному объекту. 5. Рассмотреть расчет элементов сметной стоимости объектов капитального строительства, разработку сметных расчетов объектов капитального строительства. 6. Рассмотреть составление калькуляций себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы. 7. Рассмотреть составление калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования. 8. Рассмотреть программное оснащение строительной организации для автоматизированной разработки сметной документации	*48*
Раздел 2. Организация деятельностью структурных подразделений при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений	**Практические занятия** 1. Проанализировать процесс оперативного планирования деятельности структурных подразделений при проведении строительных работ (текущего ремонта, реконструкции) строительных объектов. 2. Рассмотреть организационно – техническую подготовку строительства. 3. Оценить организацию контроля по выполнению подготовительных работ, строительных работ, работ по реконструкции, ремонтных работ на строительном объекте. 4. Проанализировать отклонения календарных планов производства работ, графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на строительном участке. 5. Рассмотреть организацию контроля ведения специальных журналов работ, общего журнала работ.	*96*

	6. Рассмотреть осуществление учета выполнения работ строительной организацией. 7. Оценить охрану труда на строительной площадке. 8. Рассмотреть порядок разработки и согласования природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительной организации. 9. Оценить подготовку рабочих мест участка и условий труда для проведения определенных видов строительных работ. 10. Рассмотреть порядок проведения инструктажа по требованиям охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве конкретных видов строительных работ. 11. Проанализировать обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, их хранения и состояние исправности. 12. Изучить информацию о несчастных случаях на участке строительства (реконструкции, эксплуатации) объекта, их причинах, ответственных за допущенные нарушения требований охраны труда. 13. Рассмотреть разработку мероприятий по предупреждению несчастных случаев привыполнении работ и профессиональных заболеваний. 14. Оценить мероприятия по защите окружающей среды на период строительства (реконструкции, эксплуатации). 15. Проанализировать комплект документации по объекту капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию (после реконструкции, ремонта). 16. Оценить состав комиссии по надзору за ходом строительства, приемке готового объекта в эксплуатацию.	
	Всего:	***144***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики по профилю специальности осуществляется на предприятиях социальных партнеров.

Производственная практика осуществляется на основании договоров о сотрудничестве.

Социальные партнеры (строительные организации):

- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения профессиональных умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- участвуют в формировании оценочного материала.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Гаврилов, Д. А. Проектно-сметное дело учебное пособие / Д.А. Гаврилов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 352 с. ISBN: 978-5-16-015426-8._ Текст непосредственный
2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для строительных вузов/ ДикманЛ.Г. – Москва: АСВ, 2019. – 588 с. – ISDN 978-5-93093-141- 9. – Текст электронный// ЭБС «Консультант студента»: [cfqn]. – URL: https://www.studentlibrary. ru/book/ISBN978593031419
3. Кукота, А. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А. В. Кукота, Н. П. Одинцова.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 201с.— (Профессиональное

образование).— ISBN 978-5-534-10980-1. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492767.

4. Либерман, И.А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Текст]: учебник / И.А. Либерман. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 400 с.; ISBN: 978-5-16-003434-8. Текст непосредственый-
5. Михайлов А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие /А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0495-2. — Текст: электронный// Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98393.
6. . Олейник, П. П. Организация строительного производства: монография / П. П. Олейник. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 599 c. — ISBN 978-5-4487-0413-0. — Текст: электронный// Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/79658.
7. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.С. Павлов. 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 337 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-14968-5. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495237.
8. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 416 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-14969-2. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495238.
9. Синянский И. А. Проектно-сметное дело [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. А. Синянский, Н. И. Манешина. — 9-е изд., перераб. и доп. — М: Издательский центр «Академия», 2016. — 480 с. ; ISBN 978-5-4468-3023-7 : Тест непосредственный
10. Сокова С.Д, Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Текст]: учебник/ С.Д. Сокова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 208 с.; ISBN: 978-5-16-005552-7. – Текст непосредственный
11. Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Гумба [и др.]; под общей редакцией Х. М. Гумба.— 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 372 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-10319-9. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495243.
12. Экономика строительства: учебник для СПО / под общ. ред. Х. М. Гумба. — 4-е изд., пер. и доп. — М: Издательство Юрайт, 2018. — 449 с.; ISBN 978-5-534-10234-5. – Текст непосредственный
13. Экономика строительства: учебник/ Г.М. Загильдулина, А.И. Романова, Э.Р. Мухаррамова, Г.М. Харисова, Л.Ш. Гимадиева, О.Н. Боровских, В.Я. Орлов и др. – М: НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 360 с.; ISBN: 978-5-16-009658-2. – Текст непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	-планирует производство этапа видов строительных работ в соответствии с действующей организационно-технологической документацией; - комплектует и хранит проектную, рабочую, организационно-технологическую документацию в области строительства и исполнительную документацию строительной организации; - вносит согласованные изменения в организационно-технологическую документацию; -проводит мониторинг хода выполнения строительных работ и выявляет отклонения от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства; - подготавливает предложения по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ в соответствии с нормативной технической документацией.; - демонстрирует знания ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ. -осуществляет учет выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ в соответствии с нормативной технической документацией.; - формирует оперативную отчетность о ходе выполнения строительных работ и выявляет причины отклонения от календарных и поточных планов	Оценка выполненных результатов практических заданий Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Оценка выполненных результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ учебной практики
ОК01	-распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02	-применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

ОК 05 ОК07 ОК 08	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действует в чрезвычайных ситуациях - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ПК 3.2 ОК01 ОК 02 ОК 05	- оформляет исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства вида строительных работ - оформляет исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ПК 3.3	-анализирует учетную документацию по выполненным строительно-монтажным работам -составляет калькуляции сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования -составляет калькуляции себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы -подготавливает материалы для составления смет на дополнительные строительно-монтажные работы и производственные услуги	

	-рассчитывает сметную и плановую себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат -рассчитывает фактическую себестоимость строительно-монтажных работ -определяет величин прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ	
ОК01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК02 ОК03	- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
	-определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК08 ОК09	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности понимать тексты на базовые профессиональные темы	
ПК 3.4	-подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации для оценки соответствия объекта капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной и рабочей документации -подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-	

	технологической документации -подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации по результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах	
ОК01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК02	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
ОК 05	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК09	понимает тексты на базовые профессиональные темы	

Приложение 1.15
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПМ. 04. «Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы производственной практики
2. Структура и содержание производственной практики
3. Условия реализации программы производственной практики
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
производственной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 4.3. Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий.

ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов.

ПК 4.5. Осуществлять выполнение работ по благоустройству территории гражданских зданий.

ПК 4.6. Координировать работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий.

Программа производственной практики в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики в форме практической подготовки должен:

владеть навыками:

- проведения технических осмотров имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации
- контроля санитарного содержания общего имущества и придомовой территории
- разработки комплекса мероприятий по эксплуатации здания, исключающего угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм пользователям здания (сооружения)
- разработки мероприятий по пожарной безопасности и по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду
- разработки мероприятий по выполнению требований доступности здания для маломобильных групп населения
- разработки мероприятий по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации
- разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту
- проведения текущего ремонта
- участия в проведении капитального ремонта;
- контроля качества ремонтных работ
- проведения визуального и инструментального обследования отдельных строительных конструкций зданий и сооружений

- расчета физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов

- оценки технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений

- определения фактического технического состояния инженерных сетей

- количественной оценки физического и морального износа инженерных сетей

- составления заключения о категории технического состояния инженерных сетей

- планирования ремонтных работ по благоустройству и озеленению территории, в том числе в рамках подготовки территории к сезонной эксплуатации

- определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства

- подготовки предложений по строительству новых объектов благоустройства и озеленения

- контроля работы рабочего персонала организации по выполнению плановых работ по благоустройству и озеленению территорий в соответствии с техническим заданием

- осуществления контроля графиков выполнения работ по благоустройству

- осуществления сдачи и приемки выполненных работ

уметь:

- оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций;

- определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений

- читать техническую и исполнительную документацию по объекту

- проводить осмотры зданий и сооружений

- проводить анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;

- составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания

- анализировать данные замеров освещенности, инсоляции, микроклимата, воздухообмена, уровней шума и вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений для разработки мероприятий для обеспечения безопасности зданий и сооружений

- формировать графики проверки работы противопожарных систем

- оценивать уровни воздействия здания на окружающую среду;

- применять первичные средства пожаротушения;

- составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта

- организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта

- проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт

- порядок согласования проектно-сметной документации на капитальный ремонт

- составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков

- планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия

- осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах капитального ремонта

- определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов

- оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта

- подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту

- формировать запросы на предоставление данных для разработки программы работ по проведению обследования строительных конструкций

- отбирать и систематизировать данные для разработки программы по проведению обследования

- проводить анализ технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений

- проводить обмерные работы

- проверять техническое состояние отдельных конструктивных элементов здания и сооружения

- выявлять дефекты, возникающие в отдельных конструктивных элементах зданий и сооружениях

- пользоваться инструментами для производства обмеров при выявлении видимых дефектов и повреждений в ходе визуального осмотра

- пользоваться современным диагностическим оборудованием при выполнении инструментального обследования для выявления скрытых дефектов

- выявлять причины появления дефектов и повреждений в строительных конструкциях при выполнении обследования

- настраивать оборудование, с помощью которого осуществляется обследование

- устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений;

- готовить документы по итогам визуального и инструментального обследования

- пользоваться средствами индивидуальной защиты в процессе обследования

- собирать и систематизировать данные, необходимые для поверочного расчета по результатам обследования

- проводить анализ результатов расчетов и делать выводы о категории технического состояния отдельных конструктивных элементов здания

- готовить документы по итогам обследования

- выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях

- пользоваться инструментами и приборами для производства работ

- производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей;

- применять средства индивидуальной защиты при проведении обследования инженерных сетей

- готовить документы по итогам обследования инженерных систем

- определять мероприятия по содержанию и ремонту элементов благоустройства и озеленения на основании осмотров

- составлять дефектные ведомости для планирования ремонтных работ по благоустройству

- организовывать работы по ремонту элементов благоустройства и озеленения и контролировать выполнение мероприятий в рамках технологических процессов

- вносить результаты проверок и осмотров элементов благоустройства и озеленения текущие документы

- применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет

- использовать наиболее эффективные способы выполнения работ и оказания услуг по ремонту многоквартирного дома

- оценивать квалификационный уровень персонала подрядной организации, осуществляющей работы по ремонту общего имущества в многоквартирном доме

- конкретизировать цели и задачи подрядной организации, выполняющей работы и услуги по ремонту общего имущества в многоквартирном доме

- использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации и с внешними организациями

- применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией

знать:

- правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда

- обязательные для соблюдения основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации

- допустимые нормы планировки, площади, микроклимата и уровни освещенности, инсоляции, воздухообмена, шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений

- требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации зданий

- допустимые уровни воздействия здания на окружающую среду

- требования по энергосбережению

- требования к составу документации по вопросам обеспечения жизнедеятельности зданий

- организация и планирование текущего ремонта

- нормативы продолжительности текущего ремонта

- перечень работ, относящихся к текущему и капитальному ремонтам

- периодичность работ текущего и капитального ремонтов

- оценку качества ремонтно-строительных работ

- методы и технологию проведения ремонтных работ

- источники и перечень исходных данных для разработки программы работ по проведению обследования

- методы визуального и инструментального обследования;

- правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий

- правила обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений

- физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов

- требования к поверке применяемых инструментов и приборов

- методы строительной механики и сопротивление материалов

- методы строительной механики и сопротивление материалов

- физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов и деталей

- технологию и методику проведения обследования инженерных систем

- требования к проверке применяемых инструментов и приборов

- методики оценки состояния и остаточного ресурса инженерных сетей

- нормативные правовые акты, регламентирующие проведение работ по благоустройству, контроль технического состояния элементов благоустройства и озеленения

- требования безопасности и санитарных норм к состоянию детских, спортивных, специализированных площадок

- дефекты малых архитектурных форм, дорожных покрытий и технологии их устранения

- технологии и материалы для проведения ремонтных работ малых архитектурных форм, дорожных покрытий

- документация, свидетельствующая о качестве и безопасности продукции для благоустройства территории;

- порядок подготовки проектной документации по благоустройству

- технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных средств коммуникаций и связи

- специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации и с внешними организациями

- современные технологии и материалы для проведения работ по санитарному содержанию и уборке помещений и территории
- средства малой механизации, используемые для уборки территории
- требования охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики в форме практической подготовки:

производственной практики в форме практической подготовки _72_часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***	***В форме практ. подготовки***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***72***	***72***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***72***	***72***
практические занятия	***72***	***72***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – демонстрационный экзамен		

2.2. Тематический план и содержание производственной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	**Практические занятия** 1. Выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий. Установление маяков и наблюдение за деформациями. Ведение журнала наблюдений. Определение сроков службы элементов здания. 2. Составление плана графика проведения различных видов работ текущего ремонта и контроля качества ремонтных работ с учётом организации взаимодействия между всеми субъектами капитального ремонта 3. Планирование капитального ремонта с учётом подбора подрядчиков. Составление технического задания для конкурсного отбора подрядчиков. Разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту. 4. Составление дефектной ведомости помещений здания. Проверка проектно-сметной документации на капитальный ремонт здания или сооружения, её согласование. Оформление актов при эксплуатации зданий 5. Производство контроля санитарного содержания общего имущества и придомовой территории. Проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации. 6. Оценка технического состояния инженерных систем. Определение физического износа инженерного оборудования здания, составление дефектной ведомости 7. Оценка технического состояния здания в целом. Составление заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений	*42*
Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	**Практические занятия** 1. Установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий. 2. Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей. Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен при реконструкции здания. Выполнение чертежей конструкций утеплённых фасадов. 3. Производство расчета усиления фундамента. Выполнение чертежа усиливаемого элемента. Выполнение расчета усиления пустотных плит. Выполнение чертежа усиливаемого элемента. Расчет усиления простенков кирпичных стен здания. Выполнение чертежа усиливаемого элемента. 4. Разработка последовательности технологии ремонта внутренней отделки. Расчёт усиление оконных и дверных проемов в кирпичной стене. Выполнение чертежа усиленных проёмов 5. Выполнение расчета затрат труда на замену конструкций зданий. Составление проектной документации на реконструкцию зданий. Определение технико-экономических показателей при сносе зданий и их элементов вручную	*30*
	Всего:	***72***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики по профилю специальности осуществляется на предприятиях социальных партнеров.

Производственная практика осуществляется на основании договоров о сотрудничестве.

Социальные партнеры (строительные организации):

- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;

- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения профессиональных умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;

- участвуют в формировании оценочного материала.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05356-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515592
2. Комков В.А Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, С.И.Рощина, Н.С. Тимахова. – М. :НИЦ ИНФРА-М, 2023. –338с.ISBN: 978-5-16-012361-5 – Текст непосредственный
3. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13892-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545221
4. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М.Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — М. :НИЦ ИНФРА-М, 2023-336с. ISBN: 978-5-16-004786-7– Текст непосредственный
5. Оценка технического состояния зданий : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. —М. : НИЦ ИНФРА-М, 2023. — 286 с.ISBN-онлайн: 978-5-16-102297-9 Текст электронный//URL:https://znanium.com/catalog/document?id=415590
6. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник / Федоров В.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2024. - 208 с. ISBN: 978-5-16-018621-4 – Текст непосредственный
7. Технология реконструкции и модернизации зданий: учеб.пособие/ Г.В.Девятаева. — М. : НИЦ ИНФРА-М, 2020- 250с.ISBN: 978-5-16-001505-7– Текст непосредственный

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Алексеев, С.И. Конструктивное усиление оснований при реконструкции зданий : методическое пособие / С.И. Алексеев [Электронный ресурс] :М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2022. — 500с.-[Электронный ресурс]- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30231.html
2. Волков, А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Московский государственный

строительный университет, 2021. — 492с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30437.html

3. Кочерженко, В.В. Технология производства работ при реконструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2019. — 311с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70258.html.

4. Лебедев, В.М. Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2019. — 183с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28413.html

5. .Надршина, Л.Н. Архитектурно-ландшафтная организация территории жилого микрорайона [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. — 41с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30795.html

6. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б.Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. —[Электронный ресурс] :М. : ИНФРА-М, 2018. — 338с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа :www.dx.doi.org/10.12737/22806

7. Хлистун, Ю.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) [Электронный ресурс].— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2022. — 472с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30273.html.

8. Хлистун, Ю.В. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2022. — 500с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30231.html.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[17]
ПК 4.1.	- проводит технические осмотры имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовку к сезонной эксплуатации здания (сооружения); - контролирует санитарное содержания общего имущества и придомовой территории; - разрабатывает комплекс мероприятий по эксплуатации здания, исключающего угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм пользователям здания (сооружения; - разрабатывает мероприятия по пожарной безопасности и по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую	Оценка выполненных результатов практических заданий Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Оценка выполненных результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам

	среду; - разрабатывает мероприятия по выполнению требований доступности здания для маломобильных групп населения; - разрабатывает мероприятия по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации	наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ производственной практики
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую 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)	
ОК 02	- 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	- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ПК 4.2	- разрабатывает перечень (описи) работ по текущему ремонту;	

	- проводит текущий ремонт; - участвует в проведении капитального ремонта; - контролирует качество ремонтных работ	
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую 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)	
ОК 02	- 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	– организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	– использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	

	– применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ПК 4.3

	состояния инженерных сетей	
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере;	
ОК 02	- 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	– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	- проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ПК 4.5	- планирует ремонтные работы по благоустройству и озеленению территории, в том числе в рамках подготовки территории к сезонной эксплуатации; - определяет необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; - подготавливает предложения по строительству новых объектов благоустройства и озеленения; - контролирует работы рабочего персонала организации по выполнению плановых работ по благоустройству и озеленению территорий в соответствии с техническим заданием; - осуществляет контроль графиков выполнения работ по благоустройству; - осуществляет сдачу и приемку выполненных работ по благоустройству	

ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере;	
ОК 02	- 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	– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	- проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ПК 4.6	- проводит плановые и внеплановые осмотры по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий; - проверяет выполнение мероприятий подрядными организациями и рабочим персоналом по санитарному содержанию и уборке помещений и территории при строительстве гражданских зданий; - координирует работу подрядных организаций и рабочего персонал по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий	
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы;	

ОК 02	- владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере; - 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	– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	- проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	

Приложение 1.16
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПМ. 05. «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства»

СОДЕРЖАНИЕ

5. Паспорт программы производственной практики
6. Структура и содержание производственной практики
7. Условия реализации программы производственной практики
8. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
производственной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации

ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием

ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования

Программа производственной практики в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения учебной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики в форме практической подготовки должен:

иметь практический опыт:

- анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС
- адаптации настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
- формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
- обеспечения технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС
- анализа задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС
- выполнения наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС
- формирования компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки
- тестирования созданных компонент в задачах информационного моделирования ОКС
- наполнения библиотеки компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования
- анализа задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС

- разработки и согласования алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком

- реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения

- адаптации интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователе

- составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС;

- выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС

- формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС

уметь:

- анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС

- создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации

- оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС

- моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию

- создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС

- классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС

- формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС

- использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС

- формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС

- составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС

- извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС;

- составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов

знать:

- международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС

- назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации

- форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов

- форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС

- функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС

- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС

- функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС

- назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации

- форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; система классификации компонентов информационной модели ОКС;

- виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций
- системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства
- методы геометрического компьютерного моделирования; технологии параметрического моделирования
- способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
- способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде
- назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС
- методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС
- методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС;
- методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС;
- задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики в форме практической подготовки:

производственной практики в форме практической подготовки 36 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*	*В форме практ. подготовки*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***36***	***36***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***36***	***36***
практические занятия	***36***	***36***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – **дифференцированный зачет**		

2.2. Тематический план и содержание учебной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений	**Практические занятия** 1. Формализация решения задачи информационного моделирования ОКС 2. Составление алгоритмов решения задач информационного моделирования ОКС 3. Извлечение, анализ, обработка данных средствами программ информационного моделирования ОКС 4. Составление схематичного и текстового описания разработанных алгоритмов 5. Работа с версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС; 6. Разработка стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;	***36***

	7. Обеспечение технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС. 8. Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС и их тестирование. 9. Разработка и согласование алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком, используя регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС	
		Всего: ***36***

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики по профилю специальности осуществляется на предприятиях социальных партнеров.

Производственная практика осуществляется на основании договоров о сотрудничестве.

Социальные партнеры (строительные организации):

- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;

- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения профессиональных умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;

- участвуют в формировании оценочного материала.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92360
2. Создание BIM-модели производственного здания в программной среде Autodesk Revit 2021. Ковалев А.А., Краско А.С., Пирогов В.В., Боровик Т.Н., Зуев В.В. Москва, 2021. Издательство: ООО "Издательство "Спутник+" – 250с – ISBN: 978-5-9973-6082-5- Тест : непосредственный
3. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) Шеина С.Г., Гиря Л.В., Миненко Е.Н. Ростов-на-Дону, 2020. Издательство: Донской государственный технический университет ISBN:978-5-7890-1807-1 132с.Тест : электронный — URL: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fntb.donstu.ru%2Fcontent%2Frazrabotka-rabochego-proekta-stroitelnogo-obekta-s-ispolzovaniem-tehnologiy-informacionnogo-modelirovaniya-bim&post=-73153561_4730&cc_key=
4. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-2465-6 — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133988.html

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1 Схема данных». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 278-ст - Текст : электронный //URL:https://docs.cntd.ru/document/1200164870
2. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 279-ст. Текст: электронный// URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164871
3. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 281-ст -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164873
4. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 18 сентября 2017 г. N 1230/пр и введен в действие с 19 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793894
5. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 августа 2017 г. N 1178/пр и введен в действие с 2 марта 2018 г. - Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/555664724
6. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 927/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793891
7. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 928/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/573514520
8. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 января 2020 г. N 12/пр и введен в действие с 15 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278451

4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[18]
ПК 5.1	- анализирует новые версии программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС; - адаптирует настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - формирует предложения для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - обеспечивает техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС	Оценка выполненных результатов практических заданий Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Оценка выполненных результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ учебной практики
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	
ОК 03	- использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач -	
ОК 05	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 08	грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики	

ОК 09	перенапряжения, характерными для данной специальности – демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 08 ОК 09	- анализирует задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС; - выполняет наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС; - формирует компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки; - тестирует созданные компоненты в задачах информационного моделирования ОКС; - наполняет библиотеки компонентами информационных моделей ОКС для многократного использования; - распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	

	- применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
ПК 5.3

ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	- применяет современную научную профессиональную терминологию; - находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует; - оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта - грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности – демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	

Приложение 1.17
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)

ПМ 06. «Выполнение работ по профессии «Каменщик»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы производственной практики
2. Структура и содержание производственной практики
3. Условия реализации программы производственной практики
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
производственной практики в форме практической подготовки

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики в форме практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение каменных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1 Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ;

ПК 6.2 Производить общие каменные работы различной сложности;

ПК 6.3 Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня;

ПК 6.4 Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки;

ПК 6.5 Контролировать качество каменных работ;

ПК 6.6 Выполнять ремонт каменных конструкций

Программа производственной практики в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи производственной практики в форме практической подготовки – требования к результатам освоения учебной практики в форме практической подготовки

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики в форме практической подготовки должен:

иметь практический опыт:

- выполнении подготовительных работ при производстве каменных работ;
- производстве общих каменных работ различной сложности;
- выполнении архитектурных элементов из кирпича и камня;
- производстве гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки;
- контроле качества каменных работ;
- выполнении ремонта каменных конструкций

уметь:

- читать строительные чертежи
- планировать и поддерживать в порядке рабочую зону
- пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами, выполнения цементной стяжки
- расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки на горизонтальных поверхностях возводимых стен
- пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных и каменных работ
- владеть основными видами кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной
- выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов
- пользоваться инструментом и приспособлениями для заделки и пробивки борозд, гнезд и отверстий
- пользоваться механизированным инструментом при разборке кладки
- выбирать и использовать соответствующие средства индивидуальной защиты
- оставлять рабочую зону в адекватном состоянии для проверки и последующих работ.

знать:

- основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен
- правила выполнения цементной стяжки
- виды горизонтальной гидроизоляции и правила ее устройства
- виды и правила безопасного выполнения работ при устройстве гидроизоляции
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики в форме практической подготовки:

производственной практики в форме практической подготовки 252 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***	***В форме практ. подготовки***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***252***	***252***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***252***	***252***
практические занятия	***252***	***252***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Итоговая аттестация в форме – **дифференцированный зачет**		

2.2. Тематический план и содержание производственной практики в форме практической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала. Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ. Производство каменных работ различной сложности.		***144***
Тема 1.1. Выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ.	Подбор инструментов приспособлений и инвентаря для каменных работ; подбор требуемых материалов для каменной кладки; приготовление растворной смеси для производства каменной кладки; организация рабочего места; установка лесов и подмостей	*18*
Тема 1.2. Производство каменных работ различной сложности.	Упражнения по обучению кирпичной кладки. Упражнения по укладке кирпичей ложком и тычком. Упражнения по выкладыванию наружной и внутренней версты ложками и тычком. Выкладывание стены в 0,5 кирпича, в кирпич, в 1,5 кирпича, в 2 кирпича. Выкладывание угла в кирпич, в 1,5 кирпича, в 2 кирпича. Выкладывание пересечения стен в кирпич, в 1,5 кирпича. Выкладывание стены с прямым углом и дверным проемом. Выкладывание колодца.	*126*
Раздел 2. Производство гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки.		***48***
Тема 3.1. Производство гидроизоляционных работ при выполнении каменной кладки.	Подготовка материалов для устройства гидроизоляции; устройство горизонтальной гидроизоляции из различных материалов; устройство вертикальной гидроизоляции из различных материалов	*48*
Раздел 3. Контроль качества каменных работ. Выполнение ремонта каменных конструкций		***60***
Тема 4.1 Контроль качества каменных работ.	Проверка качества материалов для каменной кладки; контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов; контролировать вертикальность и горизонтальность кладки; проверка соответствие каменной конструкции чертежам проекта; выполнять подсчет объемов работ каменной кладки и потребность материалов; выполнение геодезического контроля кладки и монтажа	*30*
Тема 4.2 Выполнение ремонта каменных конструкций	Выполнять разборку кладки; заменять разрушенные участки кладки; пробивать и заделывать отверстия, борозды, гнезда и проемы; выполнять заделку концов балок и трещин; производить ремонт облицовки; соблюдать безопасные условия труда	*30*
	Всего:	***252***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики по профилю специальности осуществляется на предприятиях социальных партнеров.

Производственная практика осуществляется на основании договоров о сотрудничестве.

Социальные партнеры (строительные организации):

- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения профессиональных умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- участвуют в формировании оценочного материала.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журавлев М. П., Лапшин П. А., Каменщик: Учебное пособие для учащихся профессиональных лицеев и училищ, Феникс, 2019

2. Борилова Л.Н., Организация и технология каменных работ: Учебные пособия для начального профессионального образования, Академкнига, 2022

Дополнительные источники:

1. Попов К.Н., Материаловедение для каменщиков и монтажников конструкций, Высшая школа, 2019

2. Сулейманов М.К., Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности, Академия, 2022

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 6.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ	Умение правильно выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ; Умение правильно подбирать требуемые материалы для каменной кладки; Умение приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки; Умение организовывать рабочее место; Умение устанавливать леса и подмости; Умение создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ; Умение читать чертежи и схемы каменных конструкций; Умение выполнять разметку каменных конструкций;	Оценка результатов выполнения практических работ во время учебной практики
ПК 6.2. Производить общие каменные работы различной сложности	Производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков; Умение производить каменную кладку под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов; Умение выполнять армированную кирпичную кладку; Умение производить кладку стен облегчённых конструкций; Умение выполнять бутовую и бутобетонную кладки; Умение выполнять смешанные кладки; Умение выкладывать перегородки из различных материалов; Умение выполнять лицевую кладку и облицовку стен; Умение соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работах.	
ПК 6.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня.	Изложение обоснованного выбора способа выполнения кладки архитектурных элементов с учетом назначения здания Правильность применения различных способов кладки архитектурных элементов	
ПК 6.4. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.	Изложение обоснованного выбора выполнения гидроизоляционных работ	
ПК 6.5. Контролировать качество каменных работ	Изложение обоснованного выбора контроля качества каменных работ	
ПК 6.6. Выполнять ремонт каменных конструкций.	Правильность применения способов выполнения работ средней и высокой сложности при кладке и ремонте каменных конструкций	

Приложение 1.18
к программе СПО по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы преддипломной практики
2. Структура и содержание преддипломной практики
3. Условия реализации программы преддипломной практики
4. Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПДП. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

1.1. Область применения программы

Программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1. Составление и оформлений проектной документации объекта капитального строительства

2. Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

3. Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

4. Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений

5. Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства

6. Выполнение работ по профессии «каменщик»

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ.

ПК 2.3. Организовывать строительные работы.

ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.

ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ.

ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.

К 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации

ПК 3.1. Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.

ПК 3.2. Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов.

ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства.

ПК 3.4. Осуществлять подготовку документации для сдачи объекта капитального строительства (ремонта и реконструкции зданий) в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией.

ПК 4.1. Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 4.3. Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий.

ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов.

ПК 4.5. Осуществлять выполнение работ по благоустройству территории гражданских зданий.

ПК 4.6. Координировать работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий

ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации.

ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием.

ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования.

ПК 6.1 Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ;

ПК 6.2 Производить общие каменные работы различной сложности;

ПК 6.3 Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня;

ПК 6.4 Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки;

ПК 6.5 Контролировать качество каменных работ;

ПК 6.6 Выполнять ремонт каменных конструкций

Программа преддипломной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи программы:

Цель программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений является закрепление практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности; приобретение необходимых практических навыков для выполнения выпускной квалификационной работы (диплома) конструкторско- технологического или научно-исследовательского характера; сбор материалов для всех разделов выпускной работы. За время преддипломной практики определяется и чётко формулируется тема выпускной работы (диплома), обосновывается целесообразность её разработки, намечается план достижения поставленной цели и

решения задач для её выполнения. Преддипломная практика является неотъемлемой и важнейшей частью подготовки техника по специальности, одной из форм обучения, обеспечивающих тесную связь с производством и профессиональной деятельностью выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: строительные объекты (гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания и сооружения); строительные материалы, изделия и конструкции; строительные машины и механизмы; нормативная и производственно-техническая документация; технологические процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений и их конструктивные элементы; первичные трудовые коллективы.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы преддипломной практики:

преддипломной практики 144 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПДП. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1. Объем и виды преддипломной работы

Вид работы	***Объем часов***	***В форме практ. подготовки***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***144***	***144***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	***144***	***144***
практические занятия	***144***	***144***
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
аттестация в форме – отчета		

2.2. Тематический план и содержание преддипломной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Ознакомление с объектом практики, инструктаж по технике безопасности, беседы специалистов.	Руководитель практики от строительной организации обязан ознакомить студентов с ее производственно-хозяйственной деятельностью и провести инструктаж и проверку знаний обучающихся по технике безопасности. Кроме того студентов следует ознакомить: ▪ с рабочими планами и графиками прохождения практики ▪ с назначением и организационной структурой строительной организации ▪ с характером строящихся объектов ▪ с технической оснащенностью строительной организации, организацией материально - технического снабжения и транспортным хозяйством ▪ с организацией системы оценки и контроля качества строительно-монтажных работ	6
Тема 2. Ознакомление с организацией строительного производства	Порядок выполнения подготовительных работ, осуществляемых строительной организацией (в том числе подготовку организационно технических мероприятий, необходимых материально-технических ресурсов, документации и т.п.). Организация приемки материалов и конструкций, входного контроля их качества, складирования, транспортировки материалов и конструкций их хранения. Подготовка строительной площадки к началу строительства. Организация операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Ведущие машины и механизмы, применяемые на объектах. Транспортное хозяйство строительства	12
Тема 3. Изучение работ ведущих отделов	Изучение работы основных отделов строительного управления, ознакомление с их назначением, задачами и связью с другими отделами и строительными участками, ролью отделов в выполнении производственных планов, с производственно-механической и экономической документацией. Структура планового отдела и его функции**,** основные разделы стройфинплана, документация по оперативно-производственному планированию работ, методика составления недельно-суточных графиков, система контроля над выполнением производственных планов на строительных объектах, документация оперативного учета использования машин и механизмов, документация по оформлению перевозок грузов, отчетная документация по выполнению плана работ, применяемые средства вычислительной техники и механизации учета. Структура и функции производственно-технического отдела, порядок оформления заказов на материалы, конструкции и оборудование, графики сдачи в эксплуатацию пусковых объектов, система оценки и контроля качества работ в строительстве, порядок сдачи работ заказчику и учет выполняемых работ, план организационно-технических и социальных мероприятий, Ознакомление с общеплощадочным строительством, технической документацией и проектом производства работ на основные объекты, организацией геодезической службы, планированием работ по охране труда, отчетностью отдела.	48
Тема 4. Работа мастером или дублером мастера	Изучение прав и обязанностей бригадира, мастера и производителя работ (по должностным инструкциям); плана работ строительного участка; технической и технологической документации на работы, выполняемые на объектах; СНиП на работы, выполняемые на объекте; организации труда и заработной платы; организации хозяйственного расчета участка и рабочих бригад; устройства и приспособлений, обеспечивающие безопасные условия труда, противопожарные мероприятия на площадке. Участие в сдаче объекта под монтажные работы. Комплектовать совместно с бригадирами рабочие бригады. Производить приемку и входной контроль качества материалов, конструкций и оборудования, Подготовка фронта работ для бригад. Обеспечение бригад	54

	инструментом и приспособлениями, осуществление своевременной доставки материалов к рабочим местам. Выдача бригадам нарядов на работу. Обеспечение обоснованную проектом производства работ технологию производства работ. Проверка качества выполняемых работ и их соответствие СНиП на основе карт операционного контроля качества. Приемка работ, выполняемых бригадами и закрытие нарядов. Правильное хранение и экономное расходование материалов. Участие в промежуточном контроле качества законченных отдельных видов работ и оформление актов на эти работы, в подготовке актов сдачи - приемки строительно-монтажных работ, в технических испытаниях выполненных санитарно технических устройств, принимать участие в технических, производственных оперативных совещаниях на участках. Подготовка документации по материальному стимулированию рабочих участвовать в общественно-политической работе.	
Тема 5. Обобщение материалов и оформление отчета по практике	Требования к выполнению отчетной документации. Выполнять работы по оформлению отчетной документации. Оформление индивидуального задания. Оформление отчета.	12
Тема 6. Выполнение индивидуального задания	Индивидуальное задание являться продолжением ранее проводимых студентом работ. Перечень вопросов, подлежащих более глубокому изучению: литературный обзор, патентный поиск, конструкторские расчеты, совершенствование технологических процессов или оборудования, исследование различных параметров и процессов строительного производства, разработка бизнес-плана. Тема индивидуального задания вписывается руководителем практики в «Дневник производственных практик».	*12*
	Всего:	*144*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы преддипломной практики требует наличия рабочих мест на предприятиях строительно-монтажной отрасли: производственных участков ремонта, реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Том. III / Под редакцией К.К. Шевцова. М.: Стройиздат, 2022. 239с.
2. Ю.Г. Барабанщиков. Строительные материалы и изделия: учебник для студ. сред.проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 368 с.
3. Т.Г. Маклакова и др. Конструкции гражданских зданий. М.: Стройиздат , 2018 г. 135 с.
4. В.И.Сетков, Е.П.Сербин. Строительные конструкции: Расчет и проектирование: Учебник. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 448 с.
5. Д.П.Волков, В.Я.Крикун. Строительные машины: Учебник. Издание второе перераб. и доп., 2019. – 376 с.
6. И.А.Николаевская и др. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для студ. сред.проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.
7. Т.Н.Цай и др. Организация строительного производства: Учебник для вузов – М.: Изд-во АСВ,2018. – 432 с.

Дополнительная литература:

1. СНиП II-3-79ᵛ. Строительная теплотехника. М. : Стройиздат, 2022. 14 с.16.
2. СНиП II-4-79. Естественное и искусственное освещение.
3. Трепенников Р.И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК.1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий	- 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.	Текущий контроль в форме: - собеседования; -контроля заполнения дневника практики -контроль выполнения задания на преддипломную практику
ПК1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчеты	- выполняет чтение чертежей графической части рабочей и проектной документации;	

строительных конструкций	- 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	
ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	- разрабатывает архитектурно-строительные чертежи зданий, сооружений с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и использования инвалидами с использованием средств автоматизированного проектирования; - разрабатывает чертежи строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования; - использует средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; - оформляет 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 - правила работы в САПР для оформления чертежей - основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования - система условных обозначений в проектировании - требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций - основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка - методы автоматизированного проектирования создания чертежей - требования нормативно-технической документации на - - оформление строительных чертежей - оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации	
ПК 2.1 Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий	- определяет номенклатуру и рассчитывает объемы (количество) и график поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства (ОКС); − разрабатывает графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными	Текущий контроль в форме: - собеседования; -контроля заполнения дневника практики

	заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; − выполняет расчеты линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; − разрабатывает графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; − выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; − выполняет графическое обозначение материалов и элементов конструкций; − соблюдает требования нормативно-технической документации при оформление строительных чертежей; − определяет состав и рассчитывает показатели использования трудовых и материально-технических ресурсов; −заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; − определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; − составляет и описывает работы, спецификации, таблицы и другую техническую документацию для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; − разрабатывает и согласовывает календарные планы производства строительных работ на объекте капитального строительства; − разрабатывает карты технологических и трудовых процессов; −соблюдает технологическую последовательность производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства	-контроль выполнения задания на преддипломную практику
ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ	- подготавливает строительную площадку, участки производств строительных работ и рабочие места в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - представляет сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображает их в графическом и табличном виде; - соблюдает последовательность производства работ в соответствии с действующей нормативной документацией - выбирает машины и механизмы для проведения подготовительных работ выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; - выбирает работы по освоению строительной площадки и выполняет их в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	
ПК 2.3 Организовывать строительные работы	- выбирает машины и средства малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных работ; - организовывает производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; - выполняет документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты	

	выполненных работ); - выбирает нормокомплект в зависимости от вида строительно-монтажных работ, организовывает рабочее место в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; - выполняет в технологической последовательности работы в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами; - определяет перечень работ по обеспечению участка производства строительных работ; - определяет объемы выполняемых строительных работ; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;	
ПК 2.4 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	- проводит обмерные работы; - определяет потребности в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; - оформляет заявки приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); - оформляет исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ; - обеспечивает приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией	
ПК.2.5 Контролировать качество выполняемых строительных работ	- проводит входной контроль строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии; - контролирует качество и объем количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - проводит операционный контроль качества производства вида строительных работ; - принимает оперативные меры для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ; - анализирует результаты контроля качества, устанавливает причины отклонений технологического процесса и результаты производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - определяет состав оперативных мер по устранению, обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - проводит контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ, строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации; - проводит контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;	

	- принимает оперативные меры по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - осуществляет контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ)	
ПК. 2.6 Контролировать соблюдение требований охраны труда безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	- контролирует требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; - организует подготовку рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда; - обеспечивает наличие необходимых допусков к производству вида строительных работ	
ПК. 2.7 Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	- организует геодезические работы на участке этапа строительных работ; -анализирует условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - использует различные виды геодезического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности; - умеет выполнять камеральную обработку полевых данных; контролирует качество выполненных геодезических работ.	
ПК. 2.8 Вести складское хозяйство строительной организации	- организует приемку строительных и вспомогательных материалов и оборудования, разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада; - контролирует складирование и хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ; - составляет картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании, оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов; - ведет учет 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; - выдает строительные и вспомогательные материалы и оборудование, организует отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; - размещает на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских	

	площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада; - проводит контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации; - классифицирует первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам; - формирует системы учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе; - работает с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения; проводит инвентаризацию строительных и вспомогательных материалов и оборудования	
ПК 3.1 Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	- планирует производство этапа видов строительных работ в соответствии с действующей организационно-технологической документацией; - комплектует и хранит проектную, рабочую, организационно-технологическую документацию в области строительства и исполнительную документацию строительной организации; - вносит согласованные изменения в организационно-технологическую документацию; -проводит мониторинг хода выполнения строительных работ и выявляет отклонения от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства; - подготавливает предложения по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ в соответствии с нормативной технической документацией.; - демонстрирует знания ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ. -осуществляет учет выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ в соответствии с нормативной технической документацией.; - формирует оперативную отчетность о ходе выполнения строительных работ и выявляет причины отклонения от календарных и поточных планов	Текущий контроль в форме: - собеседования; -контроля заполнения дневника практики -контроль выполнения задания на преддипломную практику
ПК 3.2 Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов	- оформляет исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства вида строительных работ - оформляет исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ	
ПК 3.3 Выполнять	-анализирует учетную документацию по выполненным строительно-	

расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства	монтажным работам -составляет калькуляции сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования -составляет калькуляции себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы -подготавливает материалы для составления смет на дополнительные строительно-монтажные работы и производственные услуги -рассчитывает сметную и плановую себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат -рассчитывает фактическую себестоимость строительно-монтажных работ -определяет величин прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ	
ПК 3.4 Осуществлять подготовку документации для сдачи объекта капитального строительства (ремонта и реконструкции зданий) в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией	-подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации для оценки соответствия объекта капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной и рабочей документации -подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документации -подготавливает техническую часть комплекта документации строительной организации по результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах	
ПК 4.1 Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности	- проводит технические осмотры имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовку к сезонной эксплуатации здания (сооружения); - контролирует санитарное содержания общего имущества и придомовой территории; - разрабатывает комплекс мероприятий по эксплуатации здания, исключающего угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм пользователям здания (сооружения; - разрабатывает мероприятия по пожарной безопасности и по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду; - разрабатывает мероприятия по выполнению требований доступности здания для маломобильных групп населения; - разрабатывает мероприятия по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации	
ПК 4.2. Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений	- разрабатывает перечень (описи) работ по текущему ремонту; - проводит текущий ремонт; - участвует в проведении капитального ремонта; - контролирует качество ремонтных работ	Текущий контроль в форме: - собеседования; -контроля заполнения дневника практики -контроль выполнения задания на
ПК 4.3. Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных	- проводит визуальное и инструментальное обследование отдельных строительных конструкций зданий и сооружений; - рассчитывает физический износ и контролирует технические состояния конструктивных элементов; - оценивает техническое состояние отдельных конструктивных	

элементов зданий	элементов зданий и сооружений	преддипломную практику
ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов.	- определяет фактическое техническое состояние инженерных сетей; - количественно оценивает физический и моральный износ инженерных сетей; - составляет заключение о категории технического состояния инженерных сетей	
ПК 4.5. Осуществлять выполнение работ по благоустройству территории гражданских зданий	- планирует ремонтные работы по благоустройству и озеленению территории, в том числе в рамках подготовки территории к сезонной эксплуатации; - определяет необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; - подготавливает предложения по строительству новых объектов благоустройства и озеленения; - контролирует работы рабочего персонала организации по выполнению плановых работ по благоустройству и озеленению территорий в соответствии с техническим заданием; - осуществляет контроль графиков выполнения работ по благоустройству; - осуществляет сдачу и приемку выполненных работ по благоустройству	
ПК 4.6. Координировать работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий	- проводит плановые и внеплановые осмотры по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий; - проверяет выполнение мероприятий подрядными организациями и рабочим персоналом по санитарному содержанию и уборке помещений и территории при строительстве гражданских зданий; - координирует работу подрядных организаций и рабочего персонал по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий	
ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации	- анализирует новые версии программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС; - адаптирует настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - формирует предложения для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - обеспечивает техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС	Текущий контроль в форме: - собеседования; -контроля заполнения дневника практики -контроль выполнения задания на преддипломную практику
ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с	- анализирует задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС; - выполняет наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС; - формирует компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки; - тестирует созданные компоненты в задачах информационного моделирования ОКС; - наполняет библиотеки компонентами информационных моделей ОКС для многократного использования	

заданием		
ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования	- анализирует задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС; - разрабатывает и согласовывает алгоритмы автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком; - реализует алгоритм средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения; - адаптирует интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователя - составляет инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС; - выявляет малоэффективные участки автоматизации информационного моделирования ОКС; - формирует предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС	
ПК 6.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ	Умение правильно выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ; Умение правильно подбирать требуемые материалы для каменной кладки; Умение приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки; Умение организовывать рабочее место; Умение устанавливать леса и подмости; Умение создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ; Умение читать чертежи и схемы каменных конструкций; Умение выполнять разметку каменных конструкций;	
ПК 6.2. Производить общие каменные работы различной сложности	Производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков; Умение производить каменную кладку под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов; Умение выполнять армированную кирпичную кладку; Умение производить кладку стен облегчённых конструкций; Умение выполнять бутовую и бутобетонную кладки; Умение выполнять смешанные кладки; Умение выкладывать перегородки из различных материалов; Умение выполнять лицевую кладку и облицовку стен; Умение соблюдать безопасные условия труда при выполнении общих каменных работах.	
ПК 6.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня.	Изложение обоснованного выбора способа выполнения кладки архитектурных элементов с учетом назначения здания Правильность применения различных способов кладки архитектурных элементов	
ПК 6.4. Производить гидроизоляционные работы при выполнении каменной кладки.	Изложение обоснованного выбора выполнения гидроизоляционных работ	
ПК 6.5. Контролировать качество каменных работ	Изложение обоснованного выбора контроля качества каменных работ	
ПК 6.6. Выполнять ремонт каменных конструкций.	Правильность применения способов выполнения работ средней и высокой сложности при кладке и ремонте каменных конструкций	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения работ производственной практики
ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы - обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; – проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	– динамика достижений студента в учебной деятельности	

демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-традиционных ценностей, в то числе гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение нормы экологической безопасности; – обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках	

По итогам преддипломной обучающиеся составляют и защищают отчет по индивидуальному заданию, где учитывается работа студента во время каждого этапа практики, а также индивидуальные оценки по контрольным вопросам во время защиты отчета по практике.