

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.
К ОП СПО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПМ 01. Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства
- 2 ПМ 02. Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства
- 3 ПМ 03. Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий
- 4 ПМ 04. Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений
- 5 ПМ 05. Техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства
- 6 ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01. СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июня 2024 г. №442

Организация - разработчик ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
 - 1.3. Обоснование часов вариативной части
2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
 - 3.1 Материально-техническое обеспечение
 - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ 01. Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 01. Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства является обязательной частью профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты

1.2.1. Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

1.2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются

ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач	-

	профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

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	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в	

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1 Выбирать типовые	читать чертежи графической части	требования законодательства	обеспечения соблюдения норм

конструктивные решения строительных конструкций зданий ПК 1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчёты строительных конструкции ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования ПКК 1.4 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и стандартами	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	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	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
--	---	---	---

		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	
	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	профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки методы автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов	выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций
	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	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	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

	градостроительной деятельности применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций разрабатывать схему планировочной организации земельного участка	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	
	читать разрабатывать чертежи, схемы и техническую документацию оформлять проектные решения в соответствии с ГОСТ и СПДС корректировать документацию с учетом замечаний заказчиков и экспертизы	правила оформления чертежей, спецификаций и текстовых разделов (ЕСКД, СПДС) современные программные средства проектирования порядок согласования и экспертизы проектной документации	выполнение рабочих чертежей и пояснительных записок заполнение спецификаций и ведомостей материалов проверка проектных решений на соответствие нормам

1.3 Обоснование часов вариативной части

№	Профессиональные компетенции	Знания, умения, навыки	№ наименование темы	Обоснование включения в рабочую программу	Объем часов
1	ПК 1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий	Навыки обеспечения соблюдения норм законодательства Российской Федерации и иных нормативных актов, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов при проектировании объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, подборе строительных конструкций и материалов оценки применимости типовых архитектурных узлов и деталей конструктивных элементов зданий Умения 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	Вариативная часть имеет сквозной характер (берёт базовые знания и умения из инварианта (чтение чертежей, знание СП) и развивает их в сторону специализации и практического применения (разработка в CAD, работа с отраслевыми нормами, ведение исполнительной документации)	Усиление формирования профессиональных компетенций является прямым откликом на системные запросы стратегических партнёров-работодателей региона, выявленные в ходе ежегодных совещаний, анализа вакансий и обратной связи по выпускникам. Повышение конкурентоспособности выпускников на рынке труда, Обеспечение кадровой поддержки приоритетного для региона сектора экономики — агропромышленного комплекса	84

		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 Знания профессиональная строительная терминология требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности, в том числе в части соответствия			
--	--	--	--	--	--

		принимаемых архитектурных и проектных решений требованиям законодательства Российской Федерации к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения 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			
	ПК 1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчёты строительных конструкции	Навыки выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций Умения 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 Знания профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки методы автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов			
	ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Навыки 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 Умения			

		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 Знания 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			
2	ПКК 1.4 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и стандартами	Навыки: выполнение рабочих чертежей и пояснительных записок заполнение спецификаций и ведомостей материалов проверка проектных решений на соответствие нормам Умения: читать разрабатывать чертежи, схемы и техническую документацию оформлять проектные решения в соответствии с ГОСТ и СПДС корректировать документацию с учетом замечаний заказчиков и экспертизы Знания: правила оформления чертежей, спецификаций и текстовых разделов (ЕСКД, СПДС)	Тема 1.1: Разработка ТЗ на основе норм. Тема 1.4: Проектирование стен по СП. Тема 1.6: Выбор вяжущих по ГОСТ.	Направлено на устранение дефицита у молодых специалистов: грамотно оформлять проектную и рабочую документацию владение цифровыми инструментами проектирования, знания отраслевых нормативов АПК, практических навыков оформления проектной и исполнительной документации. Введена по требованию работодателей как мета компетенция	30
			Учебная практика		36

		современные программные средства проектирования порядок согласования и экспертизы проектной документации	Гражданское и сельскохозяйственное строительство Конструкторско-расчетные работы с применением ПК Технология и организация строительного производства	Запрос ДОН ТО о реализации ИОТ обучающихся, а так же ДАПК ТО о подготовке субъектных, мотивированных специалистов на конкретные потребности регионального агропромышленного комплекса в кадрах, способных к проектной работе и внедрению современных технологий	
			Производственная практика Технический надзор и служба заказчика Работа в лаборатории строительных материалов и конструкций Специализация по объектам АПК		36
Итого					186

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	312	122
Самостоятельная работа	10	
Консультации		
Курсовое проектирование (в т.ч)	50	50
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	8	8
МДК 01.01 в форме защиты курсового проекта (5 семестр)	-	-
Иная форма контроля (защита проекта) (3, 4 семестр)	-	-
УП 01 в форме дифференцированного зачета (4 семестр)	-	-
ПП 01 в форме дифференцированного зачета (5 семестр)	-	-
ПМ 01 в форме практического экзамена по профессиональному модулю (5 семестр)	8	8
Всего	474	332

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Курсовое проектирование	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4	МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства	322	122	324	312	-	50	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4	Самостоятельная работа	10	-	-	-	10	-	-	-
	УП 01 Учебная практика	72	72	-	-	-	-	72	-
	ПП 01 Производственная практика	72	72	-	-	-	-	-	72
	Промежуточная аттестация	8	8	-	-	-	-	-	-
	Всего	474	322	324	312	10	50	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства		322/172	
Раздел 1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок		20/10	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
Тема 1.1. Диагностика и оценка горных пород как основа прогнозирования их поведения в основании сооружений	Содержание учебного материала	4/2	
	Основные сведения о минералах и горных породах. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №1. Определение горных пород по образцам		
Тема 1.2. Оценка инженерно-геологических условий строительной площадки на основе анализа грунтов,	Содержание учебного материала	6/2	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2
	Основные сведения о грунтоведении. Строительная классификация грунтов. Физико-механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения.	2	
	Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Понятие о геологической карте и разрезе	2	

рельефа и геологических карт	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №2. Построение геологического разреза		
Тема 1.3 Прогнозирование и оценка воздействия подземных вод на строительные объекты и технологические процессы	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.3
	Основные сведения о гидрогеологии. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №3. Расчет притока воды к условному котловану		
Тема 1.4 Планирование и организация инженерно-геологических изысканий для обеспечения проектной документации необходимыми данными	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.4
	Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №4. Разработка программы инженерно-геологических изысканий для заданного объекта		
Раздел 2. Строительные материалы и изделия		53/19	
Тема 1.1 Анализ и сопоставление свойств строительных материалов для выбора оптимального решения в проекте	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	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	2	

Тема 1.2 Выбор, оптимизация и применение древесных материалов в строительных конструкциях и отделке с учетом их свойств и долговечности	Содержание учебного материала	3/1	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	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.	2	
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №1. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками древесных материалов		
Тема 1.3 Выбор и применение природных каменных материалов с обоснованием их долговечности и огнезащиты в конструкциях зданий	Содержание учебного материала	3/1	ОК 01, ОК 07, ПК 1.1
	Природные каменные материалы. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий Материалы для огнезащиты.	2	
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №2. Изучение ключевых свойств (прочность, морозостойкость) искусственного каменного материала		
Тема 1.4 Подбор и сравнительный анализ керамических и стеклянных материалов для решения проектных	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	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-	2	

задач в строительстве и отделке	техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения.		
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №3. Определение качества кирпича	1	
	Практическая работа №4. Сравнительный анализ свойств керамической и стеклянной плитки	1	
Тема 1.5 Выбор и проектирование применения металлических материалов и изделий в строительных конструкциях	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3
	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.	4	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №5. Испытания арматуры для железобетонных конструкций		
Тема 1.6 Системный анализ и выбор минеральных вяжущих веществ	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.2
	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	4	

	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		
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №6. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста	1	
	Практическая работа №7. Изучение свойств гипсового вяжущего вещества	1	
Тема 1.7 Выбор, модификация и оценка долговечности органических вяжущих веществ для решения задач гидроизоляции и создания дорожных покрытий	Содержание учебного материала	3/1	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	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).	2	
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №9. Ознакомление с кровельными материалами и мастичными материалами		
Тема 1.8 Проектирование состава, выбор типа и контроль качества бетонов для создания несущих, ограждающих и специальных конструкций	Содержание учебного материала	7/3	ОК 02, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3
	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.	4	
	В том числе практических работ	3	
	Практическая работа №10. Испытание песка как заполнителя	1	
	Практическая работа №11.	1	

	Приготовление бетонной смеси		
	Практическая работа №12. Определение предела прочности бетона	1	
Тема 1.9	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4
Выбор технологии, проектирование армирования и организация контроля качества монолитных и сборных железобетонных конструкций	Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Виды сборных железобетонных конструкций и изделий	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №13. Расчёт и конструирование простой ЖБ балки		
Тема 1.10	Содержание учебного материала	3/1	ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.3
Проектирование состава и выбор строительных растворов для кладки, штукатурки и специальных работ с учетом условий производства и эксплуатации	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.	2	
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №14. Подбор состава строительного раствора		
Тема 1.11	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
Выбор и обоснование применения полимерных материалов в строительных конструкциях,	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.	2	

отделке и инженерных системах			
Тема 1.12	Содержание учебного материала	3/1	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
Проектирование и обоснование выбора полимерных материалов для устройства	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	2	
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №15. Сравнительный анализ полимерных покрытий для полов разного назначения		
Тема 1.13	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1
Проектирование гидроизоляции и кровельных покрытий	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	2	
Тема 1.14	Содержание учебного материала	2/1	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1
Проектирование энергоэффективных ограждающих конструкций	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	1	
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №16. Ознакомление с характеристиками теплоизоляционных материалов		
	Содержание учебного материала	3/1	

Тема 1.15 Разработка системы защитно-декоративных покрытий для строительных конструкций на основе анализа свойств и состава лакокрасочных материалов	Лакокрасочные материалы. Классификация, состав, маркировка. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккativos. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №17. Ознакомление с характеристиками лакокрасочных материалов		
Тема 1.16 Анализ условий эксплуатации и проектный подбор строительных материалов для антивандальной защиты зданий и сооружений	Содержание учебного материала	2/1	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	Строительные материалы для антивандальной защиты и их классификация. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала	1	
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №18. Ознакомление и подбор строительных материалов для антивандальной защиты		
Раздел 3. Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий		118/52	
Тема 1.1 Разработка технического задания и концепции здания на основе нормативов, требований строительной физики и ЕМС	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПКК 1.4
	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.	2	
	Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.	2	

	В том числе практических работ		
	Практическая работа №1. Разработка предпроектного обоснования и эскизной модульной схемы здания	2	
Тема 1.2 Понятие о проектировании гражданских зданий	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
	Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №2. Анализ типовых планировочных решений и конструктивных схем на примерах		
Тема 1.3 Проектирование оснований и фундаментов	Содержание учебного материала	10/4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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.	4	
	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.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №3. Определение глубины заложения фундамента	2	
	Практическая работа №4. Вычерчивание схемы ленточного и столбчатого фундаментов	2	
Тема 1.4	Содержание учебного материала	10/6	

Проектирование стен и отдельных опор	Требования, предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №5. Теплотехнический расчёт ограждающей конструкции	4	
	Практическая работа №6. Подбор перемычек и заполнение спецификации по каталогу	2	
Тема 1.5 Проектирование перекрытий и полов	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3
	Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; над подвальных, 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.	4	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №7. Чтение чертежей перекрытий, анализ узлов опирания плит, подбор типовых решений для разных помещений		
Тема 1.6 Проектирование перегородок	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.1
	Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкогазобетонных элементов, деревянных перегородок. Опирание перегородок, их примыкание к стенам и потолкам.	2	
Тема 1.7 Проектирование окон и дверей	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.1
	Классификация окон и требования, предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования, предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен.	2	

Тема 1.8 Проектирование крыши, мансарды, кровли	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.1
	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.	2	
Тема 1.9 Проектирование лестниц	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4
	Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы.	4	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №8. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки (комплексная графическая работа: расчёт ступеней, построение плана и разреза лестничной клетки)		
Тема 1.10 Проектирование конструкций большепролетных покрытий общественных зданий	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий.	2	
Тема 1.11 Проектирование подвесных потолков	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.1
	Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали	2	
Тема 1.12	Содержание учебного материала	4/2	

Проектирование строительных элементов санитарно- технического и инженерного оборудования зданий	Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы.	2	ОК 01, ОК 04, ПК 1.3
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №9. Работа с планировочными решениями: грамотная расстановка сантехкабин и инженерного оборудования на плане этажа		
Тема 1.13 Выбор и проектирование конструктивных систем гражданских зданий	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3
	Типы гражданских зданий и их конструкции. Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №10. Вычерчивание конструктивной системы» на примере заданного типа здания (панельного, монолитного, блочного)		
Тема 1.14 Понятие о проектировании промышленных зданий	Содержание учебного материала	2/0	ОК 02, ПК 1.1
	Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Техничко-экономические показатели генеральных планов.	2	
Тема 1.15 Проектирование конструкций промышленных зданий	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3
	Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на конструкции. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №11. Построение плана промздания» с проработкой элементов и привязкой колонн к осям		
Тема 1.16	Содержание учебного материала	4/2	

Проектирование фундаментов, фундаментных балок 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.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №12. Вычерчивание схемы фундаментов» (столбчатый стаканного типа с фундаментной балкой)		
Тема 1.17	Содержание учебного материала	8/4	ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3
Проектирование конструкций 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.	4	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №13. Выполнение разреза однопролётного промздания» с отображением всех элементов каркаса и кранового оборудования		
Тема 1.18	Содержание учебного материала	2/0	ОК 02, ПК 1.1
Проектирование стальных конструкций	Колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.	2	
Тема 1.19	Содержание учебного материала	8/6	ПК 1.3, ПК 1.4
Проектирование каркасов многоэтажных промышленных зданий	Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций.	2	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №14. Конструирование узлов сопряжения» элементов ж/б и стального каркасов		
Тема 1.20	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 1.1

Проектирование стеновых и перегородочных ограждений промышленных зданий	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.	2	
Тема 1.21	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
Проектирование светопрозрачных ограждений, инженерно-технических проемов и износостойких конструкций полов промышленных зданий	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.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №15. Подбор типов заполнения светопроёмов и конструкций ворот для заданных условий цеха		
Тема 1.22	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.3, ПК 1.4
Проектирование комплексных систем обеспечения микроклимата и освещения	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.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №16. Проработка узла сопряжения покрытия (плиты или профилированного настила) с фонарем на ранее выполненном разрезе (Тема 1.17)		
Тема 1.23	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05,
Проектирование мероприятий по	Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов. Требования к доступности жилого помещения и	2	

адаптации жилой среды для обеспечения доступности маломобильных групп населения	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 вне квартирного коридора. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.		ПК 1.1, ПК 1.3, ПКК 1.4
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №17. Разработка СПОЗУ для участка с заданным объектом (прокладка доступных путей движения, проектировании пандусов, мест отдыха)		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Разработка и графическое оформление эскизного проекта адаптации входного узла заданного общественного здания (на основе СП 59.13330)			
Тема 1.24	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПКК 1.4
Разработка проектных решений по реконструкции, реставрации и модернизации существующей застройки с учетом ее особенностей	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.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №18. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание аналитического раздела пояснительной записки к схеме СПОЗУ: анализ исходных данных, обоснование решений, выводы по ТЭП		
Раздел 4. Основы проектирования строительных конструкций		81/41	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПКК 1.4
Основы расчета строительных конструкций (по	Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций.	4	

предельным состояниям).	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №1. Определение нормативных и расчётных характеристик» материалов (бетон, сталь) по ГОСТ		
Тема 1.2	Содержание учебного материала	6/4	ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4
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.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №2. Расчет ж/б колонны с применением программного комплекса. Ввод модели, анализ результатов		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	9/4	ОК 02, ПК 1.2, ПКК 1.4
Расчёт нагрузок, действующих на конструкции	Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.	4	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №3. Сбор нагрузок на плиту перекрытия, колонну, фундамент. Составление таблиц нагрузок		
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Составление сводной таблицы нагрузок (постоянных и временных) для индивидуального варианта здания.		
Тема 1.4	Содержание учебного материала	15/7	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие	Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения 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.	6	
	В том числе практических работ	7	
	Практическая работа №4. Расчёт стальной колонны	4	
	Практическая работа №5. Расчёт кирпичного столба	2	
	Практическая работа №6. Анализ работы ПК из темы 1.2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение поверочного расчёта центрально-сжатой металлической или деревянной колонны по заданным параметрам		
Тема 1.5	Содержание учебного материала	16/8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
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.	6	

	Проектирование элементов междуэтажных перекрытий. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций		
	В том числе практических работ	8	
	Практическая работа №7. Расчет и конструирование стальной балки из прокатного двутавра	4	
	Практическая работа №8. Расчет деревянной балки из цельной древесины	2	
	Практическая работа №9. Расчет и конструирование ж/б балки прямоугольного сечения с применением ПК	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подбор сечения и проверка стальной или деревянной балки на прочность и прогиб по индивидуальному заданию.		
	Тема 1.6 Расчёт стропильных ферм	Содержание учебного материала	
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.		4	
В том числе практических работ		6	
Практическая работа №10. Расчёт и конструирование стальной фермы в ПК. Подбор сечений, разработка монтажного узла.			
Тема 1.7 Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Соединения элементов стальных конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки. Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов. Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте.	4	

	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №11. Расчёт сварных швов стальных конструкций	2	
	Практическая работа №12. Расчёт и конструирование гвоздевого соединения	2	
Тема 1.8 Основные принципы расчёта фундаментов	Содержание учебного материала	11/6	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4
	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	4	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №13. Расчёт осадки оснований с применением ПК	2	
	Практическая работа №14. Расчет столбчатого фундамента по грунту и по материалу с применением ПК	2	
	Практическая работа №15. Расчет и конструирование свайных фундаментов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение типовых решений и составление схем армирования ленточного или столбчатого фундамента (по альбомам типовых узлов)		
Курсовой проект Примерные темы для курсового проектирования: Трёхэтажное общежитие на 150 мест для студентов колледжа/работников предприятия. Картофелехранилище на 2000 тонн напольного типа. Девятиэтажный жилой дом серии П-44Т (или аналог) в условиях конкретного города. Детский сад на 140 мест в сельском поселении. Мини-завод по переработке молока мощностью 10 тонн в сутки. Многоэтажный гараж-стоянка на 100 машиномест. Торговый центр с объектами повседневного обслуживания в сельском поселении.		50	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4

Цех по убою и первичной переработке птицы. Сельский дом культуры со зрительным залом на 300 мест. Пожарное депо на 2 автомобиля в сельском поселении. Зерносклад ангарного типа с комплексом для приёмки, сушки и отгрузки зерна. Административное здание сельского поселения: проектирование и расчёт конструкций. Ветеринарная клиника с лечебницей, лабораторией и изолятором. Автосервис на 5 постов с мойкой и шиномонтажем. Школа на 550 учащихся с блоком начальных классов. Тепличный комплекс площадью 1 га для выращивания овощей закрытого грунта. Поликлиника на 300 посещений в смену. Ремонтно-механические мастерские для обслуживания сельскохозяйственной техники. Гостиница на 100 номеров категории 3 звезды. Овощехранилище на 1000 тонн с активной вентиляцией и холодильными камерами. Административное здание сельской администрации на 50 рабочих мест. Фельдшерско-акушерский пункт (ФАП) в отдалённом населённом пункте. Крытый ледовый каток с трибунами. Животноводческий комплекс на 200 голов КРС (коровник-откормочник) с кормоцехом. Двухэтажный 8-квартирный жилой дом со встроенными помещениями для торговли. Магазин строительных материалов с торговым залом и складскими помещениями. Птицефабрика на 50 000 голов кур-несушек с цехом сортировки и упаковки яиц. Спортивный зал с тренажёрным комплексом. Лабораторный корпус производственного предприятия. Здание автостанции в отдалённом населённом пункте.		
Промежуточная аттестация по МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства в форме защиты курсового проекта		
Учебная практика	72	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,
Виды обязательных работ:	36	
1. Работа с проектной и нормативной документацией	18	

1.1 Ознакомление с комплектом рабочих чертежей (архитектурно-строительных, КЖ). Составление ведомости чертежей проекта. 1.2 Чтение чертежей: определение габаритов здания, отметок, привязки конструкций к осям, расшифровка условных обозначений. 1.3 Работа со спецификациями и ведомостями (ВО, ВР, ВК). Поиск заданных элементов на чертежах. 1.4 Поиск и выписка нормируемых параметров по заданию (например, уклон пандуса, ширина двери) в актуальных СП (СП 59.13330, СП 118.13330 и др.).		ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3
2. Выполнение простейших проектных и изыскательских процедур 2.1 Камеральная обработка результатов измерений: построение геодезического плана участка по готовым данным (выноска осей в натуру условно). 2.2 Элементарный расчет строительных конструкций: расчет нагрузки на 1 м² перекрытия, подбор типовой плиты перекрытия по каталогу. 2.3 Теплотехнический расчет ограждающей конструкции по упрощенной форме. 2.4 Разработка плана организации строительства (ПОС) фрагмента объекта: составление схемы размещения строящегося объекта, условных бытовых городков, путей движения техники.	18	
Виды вариативных работ (выбор 1-2 направлений, 18 - 36 ч)	36	
Направление: Гражданское и сельскохозяйственное строительство 1. Разработка архитектурно-строительных решений для простого объекта (например, навеса для техники, теплицы): эскизный план, разрез, основная спецификация. 2. Проектирование конструктивных узлов (например, примыкание кровли к стене, узел опирания фермы на колонну) с использованием типовых альбомов. 3. Расчет и конструирование фундаментов под сельскохозяйственное здание (ленточный, столбчатый). 4. Составление технологической карты на выполнение конкретного вида работ (кладка стен из блоков, монтаж сборных конструкций). 5. Сверка чертежей со СНиП 31-02-2001 (одноквартирные дома), составление таблицы соответствия	18-36	
Направление: Конструкторско-расчетные работы с применением ПК (по выбору обучающихся) 1. Ввод простейшей расчетной схемы (рама, балка) в демоверсию ПК SCAD или ЛИРА. 2. Анализ результатов автоматизированного расчета: чтение эпюр усилий, проверка условий по предельным состояниям.	18-36	

3. Разработка чертежей КЖ (конструкций железобетонных) в графическом редакторе (например, NanoCAD): армирование фундамента, балки, составление спецификации арматуры. 4. Моделирование инженерного решения (например, усиления конструкции) и анализ его эффективности по данным ПК.		
Направление: Технология и организация строительного производства 1. Составление схем операционного контроля качества для вида работ (например, устройство монолитных конструкций, монтаж сборных). 2. Разработка раздела «Мероприятия по охране труда» в составе ППР (проекта производства работ) для конкретной работы (сварка, работы на высоте). 3. Составление локальной сметы на небольшой объем работ по укрупненным показателям или единичным расценкам. 4. Анализ проектной документации на соответствие требованиям производства работ (достаточность данных для выполнения, наличие противоречий).	18-36	
Производственная практика	72	ОК 01, ОК 02,
Виды обязательных работ:	36	ОК 03, ОК 04,
1. Работа в условиях строительной площадки (условной/реальной) 1. Ведение исполнительной документации: Заполнение журналов производства работ (ЖБР, сварочных работ), актов освидетельствования скрытых работ (АОСР) на примере устройства фундаментов, монолитных работ. 2. Контроль качества строительно-монтажных работ: Проведение операционного контроля по заданным параметрам (отклонения в размерах, качество сварных швов, правильность армирования) с использованием простейших инструментов (рулетка, уровень, шаблон). 3. Составление схемы операционного контроля качества (ОК) для конкретного процесса (кладка стен, монтаж перекрытий). 4. Участие в проведении входного контроля материалов: Проверка паспортов и сертификатов на партию кирпича, бетонной смеси, заполнение журнала.	18	ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4
2. Работа в проектно-сметном отделе (условной/реальной организации) 1. Составление фрагмента рабочей документации: Разработка планов этажей, разрезов, узлов на основе архитектурно-планировочного задания с использованием CAD (NanoCAD, AutoCAD). 2. Разработка ведомостей (ВО, ВР) и спецификаций на материалы и изделия для раздела проекта.	18	

3. Составление локальной сметы на небольшой объем СМР (например, устройство фундаментов, кирпичная кладка) по сборникам ФЕР/ТЕР с использованием сметных программ (Гранд-Смета, Smeta.ru – демоверсии).		
4. Сравнительный анализ конструктивных решений (например, два типа фундаментов) по технико-экономическим показателям.		
Виды вариативных работ (выбор 1-2 направлений, 36 ч)	36	
Направление: Технический надзор и служба заказчика Оформление раздела проектной документации 1. Проверка соответствия выполняемых работ проектной документации: Сверка фактических размеров, марки материалов, расположения закладных деталей с чертежами. 2. Участие в работе комиссии по промежуточной приемке ответственных конструкций (составление реестра замечаний). 3. Контроль соблюдения графика производства работ, ведение журнала учёта выполненных работ. 4. Составление технических заданий на проектирование или исправление дефектов. 5. Разработка чертежей по ЕСКД, ведение рабочих журналов по СП 45.13330.2017	18-36	
Направление: Работа в лаборатории строительных материалов и конструкций 1. Проведение стандартных испытаний материалов под руководством лаборанта: испытание образцов бетона на прессе, определение подвижности бетонной смеси, испытание кирпича на прочность. 2. Обработка результатов испытаний, составление протоколов. 3. Участие в инструментальном контроле конструкций (например, измерение прочности бетона молотком Кашкарова или склерометром). 4. Ведение журнала испытаний и входного контроля.	18-36	
Направление: Специализация по объектам АПК Адаптация проекта под НТП-АПК 1. Анализ специализированных требований к сельскохозяйственным зданиям (НТП-АПК, ОСН): составление перечня особых требований для коровника или зерносклада. 2. Разработка/адаптация узлов конструкций с учетом агрессивной среды (например, устройство полов в животноводческих помещениях). 3. Составление технологической карты на монтаж специфических конструкций АПК (сборных элементов теплиц, металлокаркаса ангара).	18-36	

4. Участие в разработке раздела проекта «Строительный генеральный план» для сельскохозяйственного объекта с учетом подъезда сельхозтехники. 5. Разработка чертежей по ЕСКД, ведение рабочих журналов по СП		
Промежуточная аттестация по ПМ 01. Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства в форме практического экзамена	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПКК 1.4
Всего	474	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля обеспечивается наличием материально-технической базы, соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Материально-техническая база позволяет освоить все виды профессиональной деятельности, предусмотренные программой.

1. Помещения:

Учебные кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска или экран, ПК преподавателя) для проведения лекций и презентаций.

- посадочных мест - по количеству обучающихся;

- стулья;

- доска классная;

- мультимедийное оборудование;

- рабочее место преподавателя.

Стационарные стенды (макеты узлов зданий, виды дефектов, методы усиления).

Зона для хранения и работы с нормативной документацией (СНиПы, СП, ГОСТы, альбомы типовых решений)

Компьютерные классы (ПК на 15 рабочих мест) с локальной сетью и выходом в интернет для проведения практических занятий, выполнения расчетов и чертежей.

Специализированная аудитория для курсового и дипломного проектирования с местами для хранения текущих работ и презентационных зон.

2. Оборудование и технические средства обучения:

Персональные компьютеры или ноутбуки с характеристиками, достаточными для работы со специализированным ПО (процессор не менее Core i5 / Ryzen 5, ОЗУ от 8 ГБ, диск SSD, дискретная видеокарта).

Принтеры (А4, А3, А1) для распечатки чертежей и документации.

Сканеры для оцифровки графических материалов.

Макеты, стенды, плакаты и разрезные модели строительных конструкций (узлы сопряжений колонн, балок, фундаментов, каркасов зданий).

Образцы строительных материалов (бетонные кубики, стальные образцы, кирпич, арматура разных классов) и их паспорта.

Наборы чертежных инструментов (для выполнения учебных эскизов).

3. Программное обеспечение:

Системы автоматизированного проектирования (САПР):

AutoCAD или nanoCAD (базовые платформы для 2D-черчения).

Компас-3D или аналогичные отечественные САПР.

Специализированное расчетное и BIM-ПО:

Лира-САПР, SCAD Office, Мономах (для расчета строительных конструкций).

Renga, Revit, ArchiCAD (для информационного моделирования зданий — BIM).

СПДС GraphiCS, NormaCS (для оформления проектной документации и работы с нормативной базой).

Офисное ПО: Microsoft Office 365 / LibreOffice.

Лицензионное обеспечение: Наличие необходимого количества сетевых или локальных лицензий на все указанное ПО.

4. Информационное обеспечение (Информационно-коммуникационные технологии):

Подключение к сети Интернет со скоростью, достаточной для работы с облачными сервисами и базами данных.

Доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС): IPR BOOKS.

Доступ к профессиональным базам данных и справочно-правовым системам:

Техэксперт, КонсультантПлюс (актуализированные сборники СП, СНиП, ГОСТ, СанПиН).

Официальные сайты Минстроя России, ФАУ «ФЦС».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сардаров, А. С. Начальное архитектурное проектирование : учебник / А. С. Сардаров. — Москва : КноРус, 2024. — 183 с. — ISBN 978-5-406-13380-4. — URL: <https://book.ru/book/954824> (дата обращения: 20.06.2024). — Текст : электронный.

Дополнительные печатные и/или электронные издания:

1. ГОСТ 2.004-88. Единая система конструкторской документации: Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ: издание официальное: введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.11.88 №3843 в качестве межгосударственного стандарта: дата введения 1990-01-01. — Москва: Стандартинформ, 1988. — 40 с. — Текст: непосредственный.

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

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

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

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

6. ГОСТ 24700-99 Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Общие технические условия (Введен в действие с 1 января 2001 г. в качестве государственного стандарта 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 национального 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-ст Текст: 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 2021 г. N э 99лпр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N ч 236/пр., от 20 мая 2021 г. N ч 312лпр, от 2 августа 2021 г. № 524 пр. от 16 ноября 2021 г.№ 833/пр.), введен в действие с 16 декабря 2021 г. Текст: 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 действует с 28 января 2022 г. Текст: электронный. // URL.:<https://docs.cntd.ru/document/728193558>.

14. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 904/пр. и введен в действие с 1 июля 2021г.Текст: 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/пр. в 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 3.04.01-87. 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://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>.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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)	(Р-1) Задание в рамках Практической работы №4 (Р-2) Проектное задание: Разработка и устная защита «Карты выбора материалов» для конкретного узла конструкции (Р-3) Практическая работа №1, №17: Защита предпроектного обоснования и схемы СПОЗУ с описанием логики принятия решений. Самостоятельная работа (Тема 1.23): Написание аналитического раздела к схеме СПОЗУ. (Р-4) Аналитическое задание (ПР №6): Письменный анализ и сравнение результатов ручного и программного расчета, выводы о точности и областях применения
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации,	(Р-1) Работа в рамках Практических работ №2, №3 (Р-2) Оценка в рамках всех практических работ: Использование электронных каталогов производителей, баз данных ГОСТ и ТУ, специализированного ПО для подбора состава бетона/раствора (в ПР №11, №14) (Р-3) Оценка во всех графических работах: Использование САПР (AutoCAD, Компас), BIM-инструментов, специализированных каталогов и калькуляторов (Р-4)

	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Практические работы (№2, 9, 10, 13, 14): Непосредственная оценка навыков работы в ПК (ЛИРА, SCAD, Renga) – корректность ввода данных, интерпретации результатов. Практическая работа №3, Самостоятельная работа: Оценка использования табличных редакторов (Excel) для сбора нагрузок.
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	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Р-1 Р-2 Р-3 Р-4 Рефлексивный опрос
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе	(Р-3) Групповое проектное задание (на базе ПР №9 или №11): Работа в мини-группах над планировкой или планом промздания с последующей защитой коллективного решения.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	(Р-3) Защита практических работ, комплексного задания: Оценка качества устных презентаций и письменных пояснений в чертежах и записках.

	эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	разрабатывает мероприятия по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации	(Р-1) Дискуссия/Кейс в рамках темы 1.3 (Р-2) Практическая работа №16 (Р-3) Практическая работа №5: Защита теплотехнического расчета с обоснованием энергоэффективности выбранной конструкции стены. Практическая работа №17: Обоснование решений по адаптации среды с учетом ресурсосбережения. (Р-4) Вопросы в рамках защиты расчетов: Обоснование выбора материала и сечения с точки зрения материалоемкости и минимизации отходов (например, при подборе прокатного профиля).
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает тексты на базовые профессиональные темы	(Р-2) Задание: Работа с технической документацией на импортные материалы (data sheets, каталоги на английском языке), перевод ключевых характеристик (Р-3) Работа с нормативной базой: Задание на поиск и интерпретацию конкретных пунктов в СП (СП 59.13330 для ПР №17) или в технических условиях на материалы.
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;	(Р-1) Тест: Контрольные вопросы по теме «Свойства грунтов и методы их определения» Практическая работа №1. Практическая работа №2. Самостоятельная работа: Анализ заданного геологического отчета и

	подбирает строительные конструкции для разработки строительных чертежей на основании объемно-планировочного решения здания; выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; проектирует типовые узлы	формулирование выводов для проектирования фундаментов (Р-2) Практические работы (№1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18) Экспертные карты: Оценка полноты сравнительного анализа (ПР №4, №15) и обоснованности выбора материалов. Тесты (текущие): Контроль знания марок, классов, свойств основных материалов (кирпич, бетон, сталь). (Р-3) Практические работы (№3,4,5,6,8,10,12,13,14,15,16,17,18): Оценка чертежей, расчетов и обоснований выбора конструкций (фундаменты, стены, перекрытия, узлы каркаса). Экспертные карты: Оценка корректности конструктивных решений, полноты детализовки узлов, соответствия нормам. Защита проектных решений: Устное обоснование выбора типа фундамента, конструктивной системы и т.д. (Р-4) Практические работы (№4-12, 14, 15) Экспертные карты: Оценка корректности конструктивных решений и детализовки узлов (базы колонн, опирания балок, монтажные узлы ферм).
ПК 1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчёты 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;	(Р-1) Входной контроль: Чтение условных обозначений на инженерно-геологических картах и разрезах. Практическая работа №3. (Р-3) Практические работы (№3,5,8): Проверка расчетных записей

	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.	(глубина заложения, теплотехника, расчет лестницы). Практические работы (№7,11,13): Оценка умения «читать» и графически интерпретировать конструктивные схемы на чертежах. (Р-4) Практические работы (№1-15): Проверка расчетно-пояснительных записок с полным циклом расчета (от нагрузок до проверки по предельным состояниям). Основной метод оценки. Самостоятельные работы: Проверка поверочных расчетов и схем армирования. Тесты: Контроль знания методик и нормативных требований к расчету.
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	соблюдает стандарты оформления (ЕСКД/СПДС). выполняет основные архитектурно-строительные чертежи. наносит координатные оси, размеры и отметки. разрабатывает детализовку узлов. формирует комплект согласованной документации	(Р-3) Практические работы (№1,4,8,10,11,12,13,14,16,17): Оценка графических работ на соответствие ЕСКД/СПДС, правильность привязки к осям, полноту чертежей (планы, разрезы, узлы). Текущий просмотр: Контроль за соблюдением правил оформления в ходе выполнения всех графических практикумов. (Р-4) Практические работы (№7, 10, 12, 14, 15): Оценка графической части (чертежи балок, узлов ферм, схем фундаментов) на соответствие ЕСКД. Практическая работа №2, №9, №13: Оценка корректности оформления выходных данных (эпюры, таблицы) из ПК.
ПКК 1.4 Составление и оформление проектной документации объекта	формирует комплект разделов в соответствии с требованиями законодательства	(Р-3) Комплексное задание: Формирование папки проектной

капитального строительства в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и стандартами	согласовывает данные между разделами проекта. оформляет по стандартам (ГОСТ Р 21.1101, СПДС). комплектует документацию для экспертизы и согласований	документации по итогам раздела (например, по объекту из ПР №17,18): сводка чертежей, пояснительная записка с обоснованиями, ТЭП. Оценка комплектности и оформления. Практическая работа №18: Проверка корректности заполнения ведомости ТЭП СПОЗУ. (Р-4) Итоговое комплексное задание / Курсовой проект: Оценка оформления полного расчетно-пояснительного отчета по одному из объектов раздела (например, расчет рамы каркаса) с титульным листом, содержанием, приложениями
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 02. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА
ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июня 2024 г. №442

Организация - разработчик ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
 - 1.3. Обоснование часов вариативной части
2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
 - 3.1 Материально-техническое обеспечение
 - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ 01. Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 02. Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства является обязательной частью профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты

1.2.1. Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

1.2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК.05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ПК 2.8 ПК 2.9

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются

ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач	-

	профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	правила построения простых и сложных предложений на	

государственном и иностранном языках	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1 Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий	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	требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства технологические процессы производства строительно-монтажных работ основы проектирования производства работ	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

	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	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	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
--	--	--	---

	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	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	
ПК 2.2 Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ	читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ	требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ	ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального

	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	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)	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
ПК 2.3 Организовывать строительные работы	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	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	организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства

	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 работ определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; определять объемы выполняемых строительных работ определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов 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	
ПК 2.4 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	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,	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	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

	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)	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	
ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых 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 проводить контроль соответствия	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	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

	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	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	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
--	---	--	---

	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	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)	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
--	---	--	---

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	проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ	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	организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда обеспечения наличия 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	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	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,	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

	параметров зданий и сооружений	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	
ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации	размещать на складской территории материально-технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складированной продукции и доступа к	номенклатуру и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования требования нормативных технических и	обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза

	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	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	организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складуемой 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
--	--	--	--

	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	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	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-
--	---	--	--

		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	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
ПКК 2.9 Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	организовывать работу структурных подразделений в соответствии с проектной документацией и нормативными требованиями оформлять исполнительную и отчетную документацию (акты, журналы, ведомости) анализировать и устранять нарушения в ходе строительства, ремонта или реконструкции	технологии и методы выполнения строительно-монтажных, ремонтных и реконструкционных работ принципы взаимодействия с подрядными организациями, заказчиками и контролирующими органами современные строительные материалы, конструкции и оборудование	составление и проверка технической документации организация поставок материалов и оборудования в соответствии с графиком работ участие в приемке и сдаче объектов в эксплуатацию

1.3 Обоснование часов вариативной части

№	Профессиональные компетенции	Знания, умения, навыки	№ наименование темы	Обоснование включения в рабочую программу	Объем часов
МДК 02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства					40
Раздел 1. Строительные машины и средства малой механизации					11
1	ПК 2.2 ПК 2.3	Знать: классификацию и типы грунтоуплотняющих машин, машины для бестраншейного бурения. Уметь: подбирать комплект машин для уплотнения и устройства шпунтового ограждения на основе грунтовых условий. Практический опыт: выполнения расчетов и обоснования выбора механизмов для подготовительного цикла.	Тема 1.4 Выбор машин для уплотнения грунтов и бестраншейного бурения под заданные условия Практическая работа №6. Подбор комплекта машин для уплотнения грунта и устройства шпунтового ограждения котлована на основе заданных грунтовых условий	Тема обеспечивает базовые знания по механизации подготовительных и специальных работ, что является обязательным для формирования компетенций по организации строительного производства и соблюдению технологических требований (поддерживает инвариантный минимум программы.)	1
2	ПК 2.3 ПК 2.5	Знать: устройство, рабочие процессы и параметры машин для отделочных и кровельных работ. Уметь: разрабатывать технологическую карту на выполнение штукатурных работ с подбором механизированного оборудования. Практический опыт: проектирования механизированного цикла отделочных работ.	Тема 1.8 Проектирование механизированного цикла отделочных и кровельных работ на объекте Практическая работа №10. Разработка технологической карты на выполнение штукатурных работ с подбором механизированного оборудования (станции, агрегаты)	Тема формирует базовые умения по организации и механизации завершающих циклов строительства, обеспечивает понимание технологической последовательности и требований к качеству работ (поддерживает инвариантный минимум программы.).	2
3	ПК 2.3, ОК 04	Знать: назначение, классификацию и эксплуатационные требования к ручному механизированному инструменту.	Тема 1.9 Оснащение рабочего места строителя: подбор и обоснование выбора ручного механизированного инструмента для комплекса работ Практическая работа №11.	Тема обеспечивает базовые навыки организации труда на рабочем месте, что является фундаментом для эффективной работы бригады (структурного подразделения) и напрямую	2

		Уметь: составлять ведомость инструмента для бригады с обоснованием выбора. Практический опыт: оснащения рабочего места строителя для конкретного комплекса работ.	Составление «Ведомости механизированного инструмента для бригады отделочников/плотников/электриков» с обоснованием выбора	поддерживает инвариантный минимум программы.	
Раздел 2. Основы поточной организации строительства					6
1	ПК 2.1 ОК 02	Знать: требования нормативной базы, содержание мероприятий по подготовке строительного производства. Уметь: анализировать нормативную базу проекта, составлять план мероприятий ПСП. Практический опыт: работы с исходными данными для организационно-технологического моделирования.	Тема 1.1 Разработка организационно-технологической модели строительного проекта Практическая работа №1. Анализ участников и нормативной базы проекта. Практическая работа №2. Составление плана мероприятий по подготовке строительного производства (ПСП)	Тема закладывает фундамент для всего последующего проектирования, обеспечивая понимание правового поля и этапности подготовки, что является обязательным элементом базовой подготовки специалиста (поддерживает инвариантный минимум программы.).	2
2	ПК 2.1, ОК 09	Знать: назначение, состав, содержание и порядок разработки ПОС и ППР. Уметь: проводить сравнительный анализ структуры и назначения ПОС и ППР. Практический опыт: разграничения функций и содержания основных организационно-технологических документов.	Тема 1.2 Разработка основных положений ПОС и ППР для реализации строительного проекта Практическая работа №3. Сравнительный анализ структуры и назначения ПОС и ППР.	Тема формирует базовое понимание системы проектной документации в строительстве, что является краеугольным камнем профессиональной деятельности и поддерживает инвариантный минимум программы.	1
3	ПК 2.3, ОК 01	Знать: цель, сущность, основные параметры и периоды поточной организации. Уметь: рассчитывать параметры потока, строить линейный	Тема 1.3 Расчет основных параметров и моделирование этапов развития потока на строительном объекте Практическая работа №4.	Тема обеспечивает изучение одного из основных методов организации строительства, что является классическим и обязательным элементом знаний	2

		календарный график (ленточную диаграмму). Практический опыт: моделирования этапов развития потока на строительном объекте.	Расчет основных параметров потока (ритм, шаг, продолжительность) Практическая работа №5. Построение линейного календарного графика (ленточной диаграммы) потока	техника (поддерживает инвариантный минимум программы.).	
4	ПК 2.3, ОК 01, ОК 02	Знать: виды строительных потоков, методы их расчета. Уметь: анализировать отклонения в ходе строительства и корректировать график. Практический опыт: применения методов оперативного управления и корректировки планов.	Тема 1.4 Сравнительный анализ видов потоков и проектирование поточной организации для типового строительного объекта Практическая работа №8. Анализ отклонений в ходе строительства и корректировка графика	Тема развивает умения по анализу и корректировке организационных решений, что является важнейшим базовым навыком для управления строительным производством и поддерживает инвариантный минимум программы..	1
Раздел 3. Проект производства работ					29
1	ПКК 2.9, ПК 2.3, ОК 04, ОК 06	Знать: регламенты взаимодействия диспетчерской службы, службы главного механика и строительных участков. Уметь: планировать график работы техники с учетом логистических циклов снабжения и работы склада. Практический опыт: разработки форм заявок на технику для согласования работы подразделений.	Тема 1.5 Планирование и оптимизация графика работы строительных машин и транспорта на объекте	Тема включена в вариативную часть по запросу работодателей для формирования навыка координации материально-технических ресурсов, что является ключевым элементом ПКК 2.9. Позволяет отработать взаимодействие подразделений (стройучасток – мехколонна – склад)	5
2	ПКК 2.9, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04	Знать: методы выявления критических операций в проекте с точки зрения координации разных исполнителей. Уметь: анализировать сетевой график на предмет «зон конфликта» при одновременной работе подразделений.	Тема 1.6 Проектирование сетевой модели строительства для управления сроками и выявления критических операций	Тема включена для углубленного изучения управления взаимозависимостями между различными структурными подразделениями и подрядчиками. Формирует системное мышление,	6

		Практический опыт: предложения организационных решений по синхронизации работ генподряда и субподрядных организаций.		необходимое для обеспечения их слаженной деятельности (ПКК 2.9).	
3	ПКК 2.9, ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 04, ОК 06, ОК 07	Знать: принципы зонирования площадки с учетом параллельной деятельности разных бригад и служб. Уметь: проектировать стройгенплан, минимизирующий пересечение потоков материалов и персонала. Практический опыт: разработки пояснительной записки к генплану, обосновывающей расстановку объектов с точки зрения логистики и безопасности взаимодействия.	Тема 1.8 Проектирование стройгенплана объекта как основы безопасной и эффективной организации строительной площадки Самостоятельная работа ПКК 2.9 Разработка пояснительной записки к стройгенплану, обосновывающей расстановку объектов с точки зрения логистики и взаимодействия подразделений	Тема является центральной для формирования компетенции пространственной организации и обеспечения безопасного взаимодействия всех подразделений на площадке (ПКК 2.9). Углубленное изучение направлено на предотвращение технологических конфликтов.	13
4	ПКК 2.9, ПК 2.5, ОК 05, ОК 06	Знать: структуру и содержание раздела технологической карты, регламентирующего взаимодействие со смежниками. Уметь: разрабатывать и дополнять технологические карты разделами о взаимодействии с другими службами. Практический опыт: формализации точек контроля и передачи фронта работ между подразделениями в технологической документации.	Тема 1.9 Проектирование технологической карты как инструмента стандартизации и оптимизации строительного процесса	Тема включена для отработки навыка стандартизации процессов взаимодействия между бригадами и обеспечивающими службами. Умение закреплять эти процедуры в основной документации напрямую обеспечивает четкую деятельность подразделений (ПКК 2.9).	5
Итого					40

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	466	268
Курсовое проектирование (в т.ч)	50	50
Самостоятельная работа	18	
Консультации	4	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	20	20
МДК 02.01 по результатам средней оценки (6 семестр)		
МДК 02.01 в форме экзамена (7 семестр)	6	6
МДК 02.02 по результатам средней оценки (4-6 семестр)		
МДК 02.02 в форме экзамена (7 семестр)	6	6
МДК 02.03 в форме дифференцированного зачета (7 семестр)		
МДК 02.04 в форме дифференцированного зачета (7 семестр)		
УП 02 в форме дифференцированного зачета (6 семестр)		
ПП 02 в форме дифференцированного зачета (7 семестр)		
ПМ 02 в форме практического экзамена по профессиональному модулю (7 семестр)	8	8
Всего	688	468

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Курсовое проектирование	Учебная практика	Производственная практика
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, ПКК 2.9 ОК 01, 02, 04, 05, 07, 09	МДК 02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства	128	66	120	120	6	50	-	-
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 ОК 01, 02, 04, 05, 07, 09	МДК 02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	220	100	206	206	12	-	-	-
ПК 2.3, 2.4, 2.5, 2.8, ПКК 2.9 ОК 01, 02, 04, 05, 07, 09	МДК 02.03 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	50	30	50	50	-	-	-	-
ПК 2.4, 2.6, 2.8 ОК 01, 02, 05, 07, 09	МДК 02.04 Ведение работ по складскому хозяйству	40	22	40	40	-	-	-	-
ПК 2.8, ПКК 2.9, ОК 04, ОК 05, ОК 07	Курсовое проектирование	50	50	50	50	-	-	-	-
	Самостоятельная работа	18	-	-	-	18	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08	УП 02 Учебная практика	72	72	-	-	-	-	72	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.8, ПК 2.9. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	ПП 02 Производственная практика	108	108	-	-	-	-	-	108

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК.05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ПК 2.8 ПКК 2.9	Промежуточная аттестация	20	20	-	-	-	-	-	-
	Всего	688	468	466	466	18	50	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК 02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства		184/112	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.8, ПК 2.9 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Раздел 1. Строительные машины и средства малой механизации		43/21	ПК 2.3, ОК 01, ОК 02
Тема 1.1 Подбор транспортных и погрузо-разгрузочных машин по условиям строительной площадки	Содержание учебного материала	4/2	
	Транспортные, погрузо-разгрузочные машины. Назначение, классификация область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №1. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин по типам, назначению и видам выполняемых работ		
Тема 1. 2 Планирование земляных работ и подбор машинного парка для	Содержание учебного материала	7/4	ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01
	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,	3	

подготовительного цикла	назначение, область применения, процесс работы. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины для разработки мерзлых грунтов.		
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №2. Расчет производительности рыхлителей. Методика расчета.	2	
	Практическая работа №3. Расчет производительности бульдозеров. Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта	2	
Тема 1.3 Выбор типа экскаватора и комплектация рабочего оборудования под задачи разработки грунта	Содержание учебного материала	7/4	ПК 2.3, ОК 01, ОК 02
	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.	3	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №4. Расчет производительности одноковшового экскаватора	2	
	Практическая работа №5. Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.	2	
Тема 1.4 Выбор машин для уплотнения грунтов и бестраншейного бурения под заданные условия	Содержание учебного материала	3/1	ПК 2.2, ПК 2.3
	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.	2	
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №6.		

	Подбор комплекта машин для уплотнения грунта и устройства шпунтового ограждения котлована на основе заданных грунтовых условий		
Тема 1.5 Проектирование механизированного цикла бетонных работ	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 02
	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, бетонно- и растворонасосов. Устройства по распределению бетонной смеси. Устройства по уплотнению бетонной смеси.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №7. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси		
Тема 1.6 Планирование монтажных работ и выбор грузоподъемных машин с обеспечением безопасности на строительной площадке	Содержание учебного материала	5/4	ПК 2.3, ПК 2.6, ОК 01, ОК 02
	Грузоподъемные 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.	3	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №8. Обоснование выбора грузоподъемных машин и механизмов		

Тема 1.7 Анализ грунтовых условий и выбор оптимального метода погружения свай для заданного объекта строительства	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01
	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.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №9. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования		
Тема 1.8 Проектирование механизированного цикла отделочных и кровельных работ на объекте	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 09
	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.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №10. Разработка технологической карты на выполнение штукатурных работ с подбором механизированного оборудования (станции, агрегаты)		
Тема 1.9 Оснащение рабочего места строителя: подбор и обоснование выбора ручного механизированного инструмента для комплекса работ	Содержание учебного материала	5/2	ПК 2.3, ПК 2.8, ОК 04, ОК 09
	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 долбежники).	3	
	В том числе практических работ	2	

	Практическая работа №11. Составление «Ведомости механизированного инструмента для бригады отделочников/плотников/электриков» с обоснованием выбора		
Раздел 2. Основы поточной организации строительства		17/9	
Тема 1.1 Разработка организационно-технологической модели строительного проекта	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 02, ОК 09
	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.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №1. Анализ участников и нормативной базы проекта.	1	
	Практическая работа №2. Составление плана мероприятий по подготовке строительного производства (ПСП)	1	
Тема 1.2 Разработка основных положений ПОС и ППР для реализации строительного проекта	Содержание учебного материала	3/1	ПК 2.1, ОК 09
	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.	2	
	В том числе практических работ	1	
	Практическая работа №3. Сравнительный анализ структуры и назначения ПОС и ППР.		
Тема 1.3 Расчет основных параметров и моделирование	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02
	Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации	2	

этапов развития потока на строительном объекте	строительства и производства строительного-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока.		
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №4. Расчет основных параметров потока (ритм, шаг, продолжительность)	1	
	Практическая работа №5. Построение линейного календарного графика (ленточной диаграммы) потока	1	
Тема 1.4 Сравнительный анализ видов потоков и проектирование поточной организации для типового строительного объекта	Содержание учебного материала	6/4	ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01
	Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №6. Выбор и обоснование вида строительного потока для объекта	2	
	Практическая работа №7. Построение циклограммы объектного потока и анализ равномерности	1	
	Практическая работа №8. Анализ отклонений в ходе строительства и корректировка графика	1	
Раздел 3. Проект производства работ		66/36	
Тема 1.1 Разработка и обоснование раздела «Проект производства работ» в составе организационно- технологической документации	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.1, ОК 02, ОК 09
	ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Техничко-экономическая оценка ППР.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №1. Определение технико-экономических показателей ППР		
	Содержание учебного материала	4/2	

Тема 1.2 Разработка календарного плана строительства объекта	Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность.	2	ПК 2.1, ПК 2.4, ОК 02
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №2. Определение объемов работ и потребности в ресурсах		
Тема 1.3 Моделирование технологической последовательности и проектирование календарного плана строительства объекта	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01
	Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №3. Составление номенклатуры работ и расчёт календарного плана		
Тема 1.4 Расчет и графическое моделирование технологически обоснованного календарного плана строительства объекта	Содержание учебного материала	9/6	ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ОК 01, ОК 02
	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. Оптимизация графика строительства и планирование потребности в трудовых ресурсах. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий.	3	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №4. Составление календарного графика на общестроительные работы и графика движения рабочих		
Тема 1.5 Планирование и оптимизация графика работы строительных	Содержание учебного материала	9/6	ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.8, ПК 2.9, ОК 01, ОК 02
	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	3	

машин и транспорта на объекте	расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов. Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические показатели календарных планов. Принципы и регламенты взаимодействия диспетчерской службы, службы главного механика и прорабов на строительной площадке. Учет логистических циклов снабжения (работа склада) при планировании		
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №5. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчёт транспортных средств. Построение графика поступления и расхода материалов. Поступление и распределение ресурсов.	3	
	Практическая работа №6. Разработка фрагмента регламента или формы заявки на технику для согласования работы смежных подразделений (стройучасток — механизированная колонна — склад)	3	
Тема 1.6 Проектирование сетевой модели строительства для управления сроками и выявления критических операций	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.1, ПК 2.3, ПКК 2.9, ОК 01, ОК 02
	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. Выявление и анализ работ, выполняемых разными подрядными организациями или внутренними подразделениями (генподряд, субподрядчик, монтажная колонна). Критические операции с точки зрения координации этих звеньев	4	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №7. Построение модели сетевого графика. Расчёт типа «вершины-события». Анализ и оптимизация на основе «вершины-события»	2	
	Практическая работа №8.	2	

	Анализ сетевого графика на предмет «зон конфликта» при одновременной работе нескольких подразделений на одной захватке. Предложение организационных решений		
Тема 1.7 Оптимизация сроков и ресурсов строительного проекта на основе анализа сетевой модели типа «вершины-работы»	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02
	Методика расчета сетевого графика типа «вершины – работы». Оптимизация сетевого графика.	4	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №9. Расчёт сетевого графика типа «вершины-работы».	2	
	Практическая работа №10. Построение в масштабе времени и оптимизация.	2	
Тема 1.8 Проектирование строй генплана объекта как основы безопасной и эффективной организации строительной площадки	Содержание учебного материала	16/8	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 2.9, ОК 04, ОК 07
	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 с учетом параллельной деятельности различных подразделений (зоны работ, складирования, бытовые городки для разных бригад). Проектирование временного водо- и энергоснабжения строительной площадки.	2	
	В том числе практических работ	8	
	Практическая работа №11. Выбор кранов и определение опасных зон.	2	
	Практическая работа №12. Расчёт площадей бытовых помещений и складов.	2	
	Практическая работа №13. Расчёт потребности в воде и электроэнергии.	2	

	Практическая работа №14. Расчёт складских помещений и площадок	2	
	В том числе самостоятельных работ	6	
	Разработка пояснительной записки к стройгенплану, обосновывающей расстановку объектов с точки зрения логистики и взаимодействия подразделений		
Тема 1.9 Проектирование технологической карты как инструмента стандартизации и оптимизации строительного процесса	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.1, ПК 2.5, ПКК 2.9, ОК 05, ОК 09
	Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов. Методика разработки технологических карт. Разделы технологической карты, регламентирующие взаимодействие со смежными подразделениями (например, условия готовности фронта работ от предыдущей бригады, требования к геодезической службе, передача оборудования)	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №15. Разработка элементов технологических карт с дополнительным разделом «Взаимодействие со смежными подразделениями и службами», указанием ответственных и точек контроля		
Курсовое проектирование		50	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация по МДК 02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства в форме экзамена		6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.8, ПКК 2.9 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
МДК 02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		226/106	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,

			ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 2.9 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Раздел 1. Организационно-техническая подготовка строительного производства		30/16	ПК 2.3, ОК 01, ОК 09
Тема 1.1 Анализ структуры строительного проекта и классификация работ для планирования и организации производства	Содержание учебного материала	4/0	
	Основные положения строительного производства. Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция.	2	
	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.	2	
Тема 1.2 Проведение предпроектного анализа и подготовка исходных данных для принятия решения о строительстве объекта	Содержание учебного материала	6/2	ПК 2.2, ОК 02, ОК 07
	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства.	2	
	Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №1. Организация проектирования объектов.		
Тема 1.3 Анализ и систематизация рабочей документации для организации строительства и	Содержание учебного материала	6/4	ПК 2.1, ОК 02, ОК 09
	Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР).	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №2.		

производства работ на объекте	Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР)		
Тема 1.4 Формирование состава строительной бригады и расчет трудовых затрат для выполнения работ на захватке	Содержание учебного материала	14/10	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 04, ОК 05
	Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места.	2	
	Понятия: фронт работ, захватка, деланка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.	2	
	В том числе практических работ	10	
	Практическая работа №3. Работа с нормативной базой	2	
	Практическая работа №4. Расчет объемов работ и трудоемкости	2	
	Практическая работа №5. Формирование состава бригады	2	
	Практическая работа №6. Составление ведомости трудозатрат и графика работы	2	
	Практическая работа №7. Комплексный расчет фрагмента работ для участка стены с простенком.	2	
	Зачетная (итоговая) работа		
Раздел 2. Организация работ подготовительного периода		34/18	
Тема 1.1 Разработка организационно-технологического регламента обустройства	Содержание учебного материала	6/4	ПК 2.2, ПК 2.6, ОК 02, ОК 09
	Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки.	2	
	В том числе практических работ	4	

строительной площадки в подготовительный период	Практическая работа №1. Анализ исходных данных и составление структуры регламента ППР на подготовительный период. Работа с генпланом, заданием на проектирование.		
Тема 1.2 Планирование и организация комплекса подготовительных работ на строительной площадке с обеспечением безопасности	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.6, ОК 01, ОК 05
	Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы.	2	
	Освоение строительной площадки. Обеспечение безопасности при выполнении подготовительных работ.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №2. Составление календарного плана (графика) и карты безопасности подготовительных работ. Разработка последовательности, учёт ТБ		
Тема 1.3 Проектирование мероприятий по инженерной подготовке строительной площадки	Содержание учебного материала	6/4	ПК 2.2, ОК 01, ОК 07
	Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №3. Разработка мероприятий по инженерной подготовке строительной площадки		
Тема 1.4 Проектирование временного энерго- и водоснабжения строительной площадки с привязкой к существующим сетям	Содержание учебного материала	6/4	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02
	Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №4. Определение потребности в ресурсах и схематичное нанесение временных сетей на стройгенплан		
	Содержание учебного материала	8/2	

Тема 1.5 Ведение исполнительной и разрешительной документации при выполнении работ подготовительного периода	Оформление технической документации при производстве подготовительных работ. Состав работ подготовительного периода.	2	ПК 2.6, ОК 05, ОК 09
	Виды и назначение технической документации. Требования к оформлению.	2	
	Порядок ведения и комплектации. Ответственность и согласование	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №5. Оформление журнала работ и типовых актов на скрытые работы подготовительного периода. Работа с бланками		
Раздел 3. Организация строительно-монтажных работ на ОКС		108/48	
Тема 1.1 Применение требований нормативных документов для производства строительно-монтажных работ	Содержание учебного материала	2/0	ПК 2.6, ОК 09
	Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и их безопасности на объекте капитального строительства.	2	
Тема 1.2 Организация транспортно-грузовых операций на строительной площадке	Содержание учебного материала	4/2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 02
	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	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №1. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов		
Тема 1.3 Производство земляных работ на объекте	Содержание учебного материала	18/8	ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений.	2	

	Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации.	2	
	Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Разработка грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами.	2	
	Укрепление грунтов. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Способы искусственного закрепления грунтов. Обратная засыпка грунта.	2	
	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.	2	
	В том числе практических работ	8	
	Практическая работа №2. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ	2	
	Практическая работа №3. Определение объемов земляных работ и трудоёмкости на разработку котлована	1	
	Практическая работа №4. Определение объемов земляных работ и трудоёмкости на разработку траншеи	1	
	Практическая работа №5. Разработка схемы производства работ по разработке грунта в котловане	2	
	Практическая работа №6. Разработка схемы производства работ по разработке грунта в траншеи	2	
	Тема 1.4	8/4	
	Проектирование технологического процесса устройства свайного фундамента		
	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 01, ОК 02
	Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ.	2	
	Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объемов работ.	2	
	В том числе практических работ	4	

	Практическая работа №7. Определение объёмов свайных фундаментов.	2	
	Практическая работа №8. Разработка схемы монтажа свайных фундаментов. Выбор механизмов.	2	
	В том числе самостоятельных работ	2	
	Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ.		
Тема 1.5 Проектирование и производство бетонных работ	Содержание учебного материала	16/6	ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	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.	2	
	Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки.	2	
	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.	2	
	Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование.	2	
	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.	2	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №9.	2	

	Изучение требований нормативно-технической документации при производстве бетонных и монтажных работ		
	Практическая работа №10. Подсчёт объёмов работ и трудоемкости по устройству монолитных фундаментов.	2	
	Практическая работа №11. Разработка схемы производства работ на устройство монолитного фундамента.	2	
Тема 1.6 Монтаж строительных конструкций	Содержание учебного материала	18/10	ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 01, ОК 02
	Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций.	2	
	Технология монтажа конструкций подземной и надземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий.	2	
	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.	2	
	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.	2	
	В том числе практических работ	10	
	Практическая работа №12. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве монтажных работ. Определение объёмов работ и трудоемкости на монтаж одноэтажного промышленного здания.	2	
	Практическая работа №13. Разработка схемы производства работ на монтаж подземной части промышленного здания.	2	

	Разработка схемы производства работ на монтаж каркаса промышленного здания.		
	Практическая работа №14. Расчет и выбор монтажного крана по техническим параметрам. Определение объемов работ и трудоемкости на монтаж многоэтажного каркасного здания.	2	
	Практическая работа №15. Разработка схемы производства работ на монтаж многоэтажного каркасного здания. Определение объемов работ и трудоемкости на монтаж многоэтажного бескаркасного крупнопанельного здания.	2	
	Практическая работа №16. Разработка схемы производства работ на монтаж многоэтажного бескаркасного крупнопанельного здания. Расчет и выбор монтажного крана по техническим параметрам для монтажа многоэтажных зданий.	2	
Тема 1.7 Производство каменных работ	Содержание учебного материала	12/6	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 04, ОК 05
	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 объемов работ.	2	
	Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ.	2	
	Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.	2	
	В том числе практических работ	6	

	Практическая работа №17. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве каменных работ	1	
	Практическая работа №18. Определение объемов и трудоемкости выполнения работ каменной кладки	1	
	Практическая работа №19. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве плотничных и столярных работ	1	
	Практическая работа №20. Разработка схемы производства работ	1	
	Практическая работа №21. Разработка графика производства работ. Подбор инструмента.	1	
	Практическая работа №22. Расчёт потребности в материалах.	1	
Тема 1.8 Проектирование технологии устройства кровельных покрытий в различных условиях с обеспечением безопасности	Содержание учебного материала	10/6	ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 01, ОК 07
	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.	4	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №23. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.	2	
	Практическая работа №24. Подсчет объёмов работ и трудоемкости на устройство мягкой кровли.	1	
	Практическая работа №25. Разработка схемы производства работ на устройство мягкой кровли.	1	
	Практическая работа №26.	1	

	Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство скатной кровли.		
	Практическая работа №27. Разработка схемы производства работ на устройство скатной кровли.	1	
Тема 1.9 Проектирование технологической организации цикла отделочных работ на строительном объекте	Содержание учебного материала	12/6	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ОК 05
	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.	2	
	Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклеивка стен обоями. Оклеивка стен синтетическими пленками. Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.	2	
	Технологическое проектирование и организация устройства полов с различными видами покрытий на строительном объекте 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.	2	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №28. Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство отделочных покрытий. Разработка схемы производства работ на устройство отделочных покрытий	2	
	Практическая работа №29. Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство полов.	2	
	Практическая работа №30. Разработка схемы производства работ на устройство полов.	2	

Тема 1.10 Проектирование комплексной системы защитных покрытий и изоляции строительных конструкций	Содержание учебного материала	4/0	ПК 2.5, ОК 09
	Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы Подсчет объемов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита.	2	
	Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты.	2	
Тема 1.11 Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	Содержание учебного материала	4/0	ПК 2.3, ПК 2.6, ОК 01, ОК 07
	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. 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.	2	
	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.	2	
Раздел 4. Применение геопространственных технологий в строительстве		44/18	
Тема 1.1 Виды и состав геодезических работ	Содержание учебного материала	1/0	ПК 2.7, ОК 09
	Краткие сведения об основных геодезических работах. Понятие о геодезических сетях, их классификация по точности. Понятия о геодезических съемках, их виды. Организация обслуживания геодезических работ.	1	
	Содержание учебного материала	2/0	

Тема 1.2 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.	2	ПК 2.7, ПК 2.6, ОК 07
Тема 1.3 Изучение современных геодезических приборов	Содержание учебного материала	6/4	ПК 2.7, ОК 02
	Электронные тахеометры. Цифровые нивелиры. Приборы вертикального проектирования. Лазерные дальномеры. Лазерные сканирующие системы.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №1. Выполнение поверок современных геодезических приборов Измерение горизонтальных углов тахеометром.	2	
	Практическая работа №2. Измерение вертикальных углов тахеометром. Измерение превышений оптическим нивелиром.	2	
Тема 1.4 Состав и содержание работ при инженерных изысканиях проектирования зданий и сооружений	Содержание учебного материала	1/0	ПК 2.7, ОК 02
	Инженерно-геологические изыскания для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории и принятия решений относительно выбора площадки строительства или варианта трассы.	1	
Тема 1.5 Инженерно-геодезические изыскания трассы линейных сооружений	Содержание учебного материала	8/6	ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 05
	Инженерно-геодезические изыскания для выбора площадки (трассы) размещения объектов капитального строительства.	2	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №3. Нивелирование трассы линейного сооружения. Обработка полевых материалов	2	
	Практическая работа №4. Построение профиля линейного сооружения	2	

	Практическая работа №5. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок.	2	
Тема 1.6 Генплан и его геодезическая основа	Содержание учебного материала	1/0	ПК 2.7, ОК 02
	Методы подготовки данных для перенесения на местность проекта зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории.	1	
Тема 1.7 Сущность, этапы и точность перенесения проекта	Содержание учебного материала	6/4	ПК 2.7, ПК 2.5, ОК 01
	Назначение и организация разбивочных работ. Геодезическая подготовка данных. Нормы и принципы определения точности разбивочных работ.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №6. Перенесение горизонтального угла, проектной длины линии. Перенесение проектной отметки. Перенесение линии и плоскости с проектным уклоном. Перенесение осей на монтажные горизонты.		
Тема 1.8 Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений	Содержание учебного материала	16/4	ПК 2.7, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 02, ОК 05
	Устройство котлованов. Подсчет объемов земляных работ. Геодезическое обслуживание свайных работ. Исполнительные съемки.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №7. Составление исполнительной съемки разбивки котлованов, осей свай. Выполнение исполнительной схемы выемки грунта из котлованов. Составление и оформление картограммы земляных работ. Вертикальная привязка здания к рельефу. Перенесение главных и основных осей.		
	В том числе самостоятельных работ	10	
	Комплексный расчетно-графический проект. На основе исходных данных (план котлована, геодезическая сетка) составить картограмму земляных работ и исполнительную схему с указанием методов контроля.		
	Содержание учебного материала	1/0	ПК 2.7, ОК 02

Тема 1.9 Исполнительная съёмка инженерных коммуникаций	Инженерно-геологические изыскания в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений и распространения специфических грунтов.	1	
Тема 1.10 Наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений	Содержание учебного материала	2/0	ПК 2.5, ПК 2.7, ОК 02
	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). Размещение и закрепление геодезических знаков для наблюдения за осадками. Измерение кренов зданий и сооружений. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация по МДК 02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства в форме экзамена		6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 2.9 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
МДК 02.03 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		50/30	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.8, ПК 2.9 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.1	Содержание учебного материала	6/4	

Исполнительная и 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.	2	ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий:	4	
	Практическая работа №1. Оформление актов приемки ответственных конструкций (по заданию преподавателя).	2	
	Практическая работа №2. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).	2	
Тема 1.2 Учет объемов строительных работ и расходов материальных ресурсов	Содержание учебного материала	14/10	ПК 2.4, ПК 2.8, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	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.	2	
	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.	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическая работа №3. Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя).	2	
	Практическая работа №4.	2	

	Составление обмерных чертежей.		
	Практическая работа №5. Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период.	2	
	Практическая работа №6. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.	2	
	Практическая работа №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.	2	
Тема 1.3 Контроль качества строительных процессов	Содержание учебного материала	26/14	ПК 2.5, ПК 2.9, ОК 01, ОК 04, ОК 09
	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.	2	
	Внешний и внутренний контроль качества строительной продукции. 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.	2	

	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.	2	
	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.	2	
	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.	2	

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.	2	
В том числе практических занятий	14	
Практическая работа №8. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений	2	
Практическая работа №9. Составление схем операционного контроля качества земляных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).	2	
Практическая работа №10. Составление схем операционного контроля качества при производстве каменных и бетонных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).	2	
Практическая работа №11. Составление схем операционного контроля качества монтажных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).	2	
Практическая работа №12. Составление схем операционного контроля качества изоляционных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).	2	
Практическая работа №13. Составление схем операционного контроля качества при выполнении отделочных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).	2	
Практическая работа №14. Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией. Оформление документации	2	

	операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ).		
Тема 3.4 Сдача работ законченных и незаконченных строительных объектов капитального строительства	Содержание учебного материала 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.	2/0 2	ПК 2.3, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация по МДК 02.03 в форме дифференцированного зачета		2	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.8, ПК 2.9 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
МДК 02.04 Ведение работ по складскому хозяйству		40/22	ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 4.1 Организация материально – технической базы складского хозяйства строительной организации	Содержание учебного материала 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. Принципы развития складского хозяйства: гибкость, масштабируемость,	8/4 2 2	ПК 2.8, ОК 01, ОК 02, ОК 07

(строительной площадки)	экономическая эффективность, стандартизация. Принципы размещения: близость к транспортным узлам, потребителям/поставщикам, доступность трудовых ресурсов, инфраструктурные ограничения.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №1. Расчет площади склада и показателей складских помещений.	2	
	Практическая работа №2. Размещение материально – технической базы складского хозяйства.	2	
Тема 4.2 Обеспечение складского хозяйства строительными и вспомогательными материалами, оборудованием	Содержание учебного материала	10/6	ПК 2.8, ПК 2.4, ОК 05, ОК 09
	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. Процесс обеспечения строительства ресурсами: от планирования до приемки. Этапы процесса поставки: определение потребности, поиск поставщиков, заключение договоров, выбор форм снабжения (складская, транзитная), контроль сроков поставки. Роль отдела снабжения.	2	
	Учет, хранение, списание и инвентаризация МТР на складе строительного объекта. Порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №3. Размещение на складской территории материально-технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей.	2	
	Практическая работа №4. Организация документооборота на складе.	2	
	Практическая работа №5. Инвентаризация строительных и вспомогательных материалов и оборудования.	2	

Тема 4.3	Содержание учебного материала	6/2	ПК 2.8, ПК 2.6, ОК 01, ОК 07
Оснащение складских помещений погрузочно-разгрузочными машинами и механизмами	Техническое оснащение склада и подготовка к грузопереработке Требования к оснащению складских помещений погрузочно-разгрузочными машинами и механизмами. Классификация ПРРМ (погрузчики, штабелеры, тележки, краны). Критерии выбора техники: грузоподъемность, высота подъема, маневренность, тип привода (электричество, ДВС). Требования к безопасности и эксплуатации. Обеспечение готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки. Организация техобслуживания и ремонта ПРРМ. Подготовка рампы и подъездных путей (исправность, освещение, уборка, ограждение). Планирование графика разгрузки транспорта. Принципы организации складского пространства и размещения грузов. Обеспечение готовности мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза. Принципы зонирования склада. Правила размещения грузов: сортировка по видам/партия, учет оборачиваемости (АВС-анализ), обеспечение проходов и проездов, соблюдение противопожарных норм. Способы хранения (напольное, стеллажное). Рациональная организация складского пространства.	2	
	Технологический процесс приемки и размещения грузов на складе Организация приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Документальное сопровождение приемки (сверка с товарно-транспортной накладной). Приемка по количеству и качеству (визуальный осмотр, выборочная проверка). Оформление актов расхождений. Разгрузка и доставка грузов на места хранения. Раскрытие: Выбор оптимального маршрута движения техники внутри склада. Технология безопасной разгрузки и транспортировки. Временное размещение в зоне приемки. Конечное перемещение на присвоенное складское место (адрес) с занесением в систему учета.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №6.		

	Организация погрузки и вывозки груза с территории склада.		
Тема 4.4 Безопасное хранение строительных и вспомогательных материалов, оборудования	Содержание учебного материала	10/6	ПК 2.6, ПК 2.8, ОК 01, ОК 07
	Общие требования охраны труда и организация безопасной среды на складе. Охрана труда при работе на территории склада (основная часть). Вводный инструктаж и допуск к работе. Ответственность работодателя и работника. Общие правила поведения: запрет на курение в неустановленных местах, правила передвижения по территории, действия в чрезвычайных ситуациях (пожар, авария). Требования к складской территории и помещениям: содержание проездов и проходов свободными, исправность освещения, наличие предупреждающих знаков и надписей. Средства коллективной защиты: ограждения опасных зон, блокировки, вентиляция, аварийное освещение. Средства индивидуальной защиты (СИЗ): нормы выдачи и порядок применения спецодежды, спецобуви и других СИЗ в зависимости от выполняемых работ (напр., при разгрузке стройматериалов).	2	
	Охрана труда при выполнении складских работ с материалами и оборудованием. Охрана труда при работе на территории склада (прикладная часть). Безопасность при погрузо-разгрузочных работах: требования к строповке и креплению грузов. Опасные зоны при работе подъемно-транспортного оборудования (погрузчиков, кранов). Правила переноски грузов вручную (допустимые нормы веса, правильная техника). Безопасная эксплуатация складской техники: требования к водителям погрузчиков, ежедневный осмотр техники, скорость движения внутри склада. Специфика работы со строительными материалами: безопасное обращение с сыпучими, химическими, крупногабаритными и тяжеловесными грузами. Правила размещения грузов как основа безопасного и эффективного складирования.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №7. Работа с приборами контроля температурно-влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования.	2	
	Практическая работа №8.	2	

	Разработка мероприятий по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе.		
	Практическая работа №9. Проведение контроля выполнения погрузочно-разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей.	2	
Тема 4.5 Обработка складской информации в программном обеспечении	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ОК 09, ПК 2.8, ПК 2.4
	Основы информационного обеспечения складской деятельности Информация как ресурс управления складом. Понятие данных и информации. Роль точной и своевременной информации для принятия управленческих решений. Основные информационные потоки на складе (входящие, исходящие, внутренние). Методы обработки информации с использованием программного обеспечения. Офисные программы как инструмент складского учета: создание журналов прихода/расхода, простейшие фильтры, сортировки и сводные таблицы для анализа остатков. Принципы работы с базами данных (на примере простых форм): ввод, поиск, редактирование и удаление записей о товарах, контрагентах, заказах. Введение в характеристику программного обеспечения складского хозяйства. Классификация ПО по уровню сложности: от электронных таблиц до специализированных систем. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ) кладовщика. Технические средства и комплексная автоматизация складских процессов Компьютерные средства для обработки информации. Стационарные и мобильные решения: рабочие станции, серверы. Терминалы сбора данных (ТСД): виды, функционал, роль в обеспечении оперативности и точности данных (штрихкодирование, RFID). Сопутствующее оборудование: принтеры этикеток, сканеры штрихкодов. Передовые методы обработки информации. Использование облачных технологий (SaaS) в складском хозяйстве. Основы анализа больших данных (Big Data) для прогнозирования спроса и оптимизации складской логистики.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №10.	2	

	Работа с программным обеспечением: Супер Склад, Складской учет товаров, 1С: бухгалтерия 8, Ажур – Склад, 1 С Торговля и склад		
Промежуточная аттестация по МДК 02.04 в форме дифференцированного зачета		2	ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Выполнение курсового проекта по МДК 02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства является обязательным. Примерная тематика курсовых проектов: Гражданское строительство: Разработка проекта производства работ на строительство 9-этажного монолитно-кирпичного жилого дома. Проектирование организации строительства 3-этажного детского сада на 120 мест. Организация поточного строительства 6 однотипных 5-этажных панельных жилых домов. Разработка ППР на возведение каркасно-монолитного торгового центра с подземной парковкой. Проект производства работ на реконструкцию фасада и кровли исторического здания под современный офисный центр. Промышленное и коммерческое строительство: Разработка проекта производства работ на строительство однопролетного промышленного цеха с мостовым краном. Проектирование организации строительства логистического складского комплекса (холодного склада). Технология и организация работ по монтажу металлических конструкций каркаса автосервиса. Проект производства работ на сооружение очистных сооружений канализации в поселке городского типа. Разработка ППР на строительство модульной котельной. Сельскохозяйственное строительство (АПК): Разработка проекта производства работ на строительство животноводческого комплекса (свинарника) на 500 голов. Проектирование организации строительства каркасного ангара для хранения сельхозтехники. Организация поточного строительства двух зерносушильных комплексов. Технология и организация работ по устройству монолитных бетонных полов в коровнике.			ПК 2.8, ПК 2.9, ОК 04, ОК 05, ОК 07

Проект производства работ на возведение каркасного тепличного комплекса из легких металлоконструкций. Узкоспециализированные и технологические темы: Проектирование стройгенплана и календарного графика для строительства в условиях плотной городской застройки (нулевой цикл). Организация работ по усилению и восстановлению фундаментов существующего здания. Разработка проекта производства работ на устройство вентилируемого фасада 12-этажного административного здания. Проектирование организации работ по благоустройству и озеленению территории нового микрорайона. Проект производства работ на демонтаж промышленного корпуса с последующей утилизацией конструкций.		
Учебная практика Виды работ: Составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ. Выполнение проверок геодезических приборов. Измерение горизонтальных и углов наклона теодолитного хода. Измерение длин линий с контролем точности. Камеральная обработка полевых измерений. Выполнение полевых работ для разработки проекта вертикальной планировки участка. Составление картограммы земляных работ. Вертикальная привязка здания к рельефу.	72	ПК 2.1, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
Производственная практика Виды работ: Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства. Разработка карт технологических и трудовых процессов. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой.	108	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.8, ПК 2.9. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09

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 строй генплана. 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. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. 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. Изучение планов складов, разрезов, фасадов, подходов, проездов, площадей помещений. Классификация первичных документов по поступающим на склад материально – техническим ресурсам.		
--	--	--

Выявление и учет остатков, хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Порядок обеспечения сохранности хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Работа с компьютером по заполнению документов по учету материалов, оборудования.		
Промежуточная аттестация по ПМ 02. Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства в форме практического экзамена	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК.05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ПК 2.8 ПКК 2.9
Итого	688	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля обеспечивается наличием материально-технической базы, соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Материально-техническая база позволяет освоить все виды профессиональной деятельности, предусмотренные программой.

1. Помещения:

Учебные кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска или экран, ПК преподавателя) для проведения лекций и презентаций.

- посадочных мест - по количеству обучающихся;

- стулья;

- доска классная;

- мультимедийное оборудование;

- рабочее место преподавателя.

Стационарные стенды (макеты узлов зданий, виды дефектов, методы усиления).

Зона для хранения и работы с нормативной документацией (СНиПы, СП, ГОСТы, альбомы типовых решений)

Компьютерные классы (ПК на 15 рабочих мест) с локальной сетью и выходом в интернет для проведения практических занятий, выполнения расчетов и чертежей.

Аудитория для курсового и дипломного проектирования с местами для хранения текущих работ и презентационных зон.

2. Оборудование и технические средства обучения:

Персональные компьютеры или ноутбуки с характеристиками, достаточными для работы со специализированным ПО (процессор не менее Core i5 / Ryzen 5, ОЗУ от 8 ГБ, диск SSD, дискретная видеокарта).

Принтеры (А4, А3, А1) для распечатки чертежей и документации.

Сканеры для оцифровки графических материалов.

Наборы чертежных инструментов (для выполнения учебных эскизов).

3. Программное обеспечение:

Системы автоматизированного проектирования (САПР):

AutoCAD или nanoCAD (базовые платформы для 2D-черчения).

Компас-3D или аналогичные отечественные САПР.

Специализированное расчетное и BIM-ПО:

Лира-САПР, SCAD Office, Мономах (для расчета строительных конструкций).

Renga, Revit, ArchiCAD (для информационного моделирования зданий — BIM).

СПДС GraphiCS, NormaCS (для оформления проектной документации и работы с нормативной базой).

Офисное ПО: Microsoft Office 365 / LibreOffice.

Лицензионное обеспечение: Наличие необходимого количества сетевых или локальных лицензий на все указанное ПО.

4. Информационное обеспечение (Информационно-коммуникационные технологии):

Подключение к сети Интернет со скоростью, достаточной для работы с облачными сервисами и базами данных.

Доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС): IPR BOOKS.

Доступ к профессиональным базам данных и справочно-правовым системам:

Техэксперт, КонсультантПлюс (актуализированные сборники СП, СНиП, ГОСТ, СанПиН).

Официальные сайты Минстроя России, ФАУ «ФЦС».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Юдина, А. Ф., Организация технологических процессов на объекте капитального строительства : учебник / А. Ф. Юдина. — Москва : КноРус, 2025. — 213 с. — ISBN 978-5-406-15792-3. — URL: <https://book.ru/book/961768> — Текст : электронный.Дополнительные печатные и/или электронные издания:

2. Федюк, Р. С., Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства : учебник / Р. С. Федюк. — Москва : КноРус, 2025. — 255 с. — ISBN 978-5-406-14410-7. — URL: <https://book.ru/book/957550> — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

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-ст введен в действие межгосударственный стандарт ГОСТ 21.501-2018 в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2019 г. Текст : электронный // URL: <https://meganorm.ru/Data/705/70538.pdf>

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-ст 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. Текст 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. Текст 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. Текст 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>
33. 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. Текст 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. Текст 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 пр. введен в действие с 28 января 2018 г. Текст электронный. // URL: <https://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 строительства. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 года N 1128т Текст: 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. 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>

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 строительного 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

ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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)	1. Решение производственных кейсов (ситуационных задач). Оценка по письменному или устному решению. 2. Разработка фрагмента плана мероприятий (в рамках практической работы). 3. Экспертное наблюдение на практических занятиях/практике с оценкой алгоритма действий.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в	1. Выполнение практических (лабораторных) работ с применением специализированного ПО. MS Project/Гранд-Смета, создание схемы стройгенплана в AutoCAD, работа со складской программой (1С). Оценка по корректности и полноте выполнения. 2. Подготовка информационного обзора/справки по заданной теме. Поиск и систематизация нормативных документов (СП, СНиП, ГОСТ) в справочных системах («Консультант», «Техэксперт»), составление библиографии. 3. Защита проекта/расчёта, выполненного с использованием цифровых инструментов и источников.

	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе	1. Работа в малых группах (командах) над проектом. Экспертное наблюдение за распределением ролей, характером взаимодействия, разрешением конфликтов. Используется оценочный лист с критериями. 2. Презентация (защита) коллективного проекта/решения кейса. Оценка качества публичного выступления, логики изложения, ответов на вопросы. 3. Оформление командой пакета документов (например, комплекта исполнительной документации на вид работ).
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	соблюдает нормы экологической безопасности определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности организует профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	1. Составление и оформление профессиональных документов. Заполнение типовых форм: актов освидетельствования скрытых работ, журналов работ, служебных записок, заявок на материалы. Оценка по соответствию стандартам и грамотности. 2. Устный опрос, собеседование, выступление с докладом. Оценка терминологической точности, логики, культуры речи. 3. Ролевая игра/моделирование профессиональных коммуникаций («разговор прораба с поставщиком»).
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	разрабатывает мероприятия по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации	1. Разработка раздела «Охрана окружающей среды» / «Мероприятия по ресурсосбережению» в курсовом/учебном проекте (ППР). Оценка полноты и реализуемости предложенных мер (утилизация отходов, экономия

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		воды/электроэнергии, учёт климатических факторов). 2. Решение ситуационных задач по действиям в условиях ЧС на стройплощадке (пожар, разлив ГСМ, обрушение). Устный или письменный ответ с описанием алгоритма действий. 3. Анализ проектной документации на предмет соответствия требованиям экологической безопасности и энергоэффективности.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает тексты на базовые профессиональные темы	1. Перевод/реферирование фрагмента технической документации на иностранном языке (например, инструкции к импортному оборудованию, описания технологии). Оценка точности перевода ключевых терминов и понимания общего смысла. 2. Работа с оригинальными нормативными документами. Поиск нужного пункта или требования в тексте на иностранном языке. 3. Аннотирование профессионального текста (статьи, каталога) на иностранном языке.
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)	1. Курсовое проектирование (разработка ППР на объект). Метод оценки: Защита проекта с оценкой полноты разделов (графики, стройгенплан, ТЭП). 2. Практические работы: «Разработка фрагмента сетевого графика». Оценка по корректности построения и расчёта параметров. «Проектирование стройгенплана участка». Оценка по рациональности размещения объектов.

	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 оформлении 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	3. Экзаменационное задание – разработка календарного плана на заданный объем работ.
--	--	--

	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.	
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	1. Разработка раздела «Подготовка строительной площадки» в курсовом проекте. Метод: Оценка плана мероприятий, схем ограждения, расчёта площадей складов. 2. Практическая работа «Расчёт потребности во временном водо- и энергоснабжении». Метод: Проверка расчётных задач и схем подключения. 3. Экспертное наблюдение на учебном полигоне при выполнении упражнений по разметке.

	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 строительного-монтажных работ; – организует 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 нормоконспект в зависимости от вида строительного-монтажных работ, организует 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 строительного-монтажных работ необходимыми ресурсами; – определяет перечень работ по обеспечению участка производства строительных работ; – определяет объемы выполняемых строительных работ;	1. Подбор комплекта машин для цикла работ (в рамках практических работ по МДК 02.01). Метод: Письменное обоснование выбора с расчётом производительности. 2. Формирование состава бригады и расчёт её выработки (практические работы МДК 02.02). Метод: Проверка расчёта по нормам времени и составление графика работы бригады. 3. Разработка технологической карты на конкретный вид 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.	1. Практические работы МДК 02.01 МДК 02.02 МДК 02.03 МДК 02.04. 2. Определение объёмов работ по чертежам/сметам (практические работы МДК 02.03). • Метод: Проверка расчётных задач. 3. Заполнение журнала учёта выполненных работ, накопительной ведомости. • Метод: Оценка по корректности заполнения типовых форм.
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	1. Оформление пакета исполнительной документации (акты на скрытые работы, журналы контроля) по заданному виду работ. Метод: Оценка на соответствие требованиям ГОСТ и СП. 2. Разработка схем операционного контроля качества для земляных, бетонных работ. Метод: Защита схем с обоснованием точек и методов контроля. 3. Решение кейса «Выявление и устранение дефекта».

	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); – 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).	
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	1. Разработка раздела «Мероприятия по охране труда» в технологической карте или ППР. Метод: Оценка полноты и конкретности мер. 2. Составление карты безопасности для подготовительных или монтажных работ. Метод: Оценка выявления опасных зон и предупреждающих мер. 3. Ситуационная задача «Действия при несчастном случае на стройплощадке». Метод: Устный или письменный опрос по алгоритму.

	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.	1. Практические работы с тахеометром/нивелиром: вынос точек в натуру, нивелировка. Метод: Экспертное наблюдение и оценка точности измерений. 2. Камеральная обработка результатов полевых измерений и составление схем или отчёта. Метод: Проверка чертежей и расчётов. 3. Составление картограммы земляных работ по результатам исполнительной съёмки.
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 складированной 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,	1. Практическая работа «Оформление приходных/расходных документов» (накладная, требование-накладная). Метод: Оценка по заполнению реальных или учебных форм. 2. Моделирование процесса приёмки партии материалов с проверкой количества и качества. Метод: Экспертное наблюдение, составление акта расхождений (при наличии). 3. Работа в программе складского учёта (1С:Склад) – формирование отчётов, ведение картотеки.

	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 складированной 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.	
ПКК 2.9 Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	составляет и проверяет техническую документацию организует поставки материалов и оборудования в соответствии с графиком работ участвует в приемке и сдаче объектов в эксплуатацию организует работу структурных подразделений в соответствии с проектной документацией и нормативными требованиями оформляет исполнительную и отчетную документацию (акты, журналы, ведомости) анализирует и устраняет нарушения в ходе строительства, ремонта или реконструкции технологии и методы выполнения строительно-монтажных, ремонтных и реконструкционных работ соблюдает принципы взаимодействия с подрядными организациями, заказчиками и контролирующими органами современные строительные материалы, конструкции и оборудование	1. Разработка регламента (формы заявки) на выделение техники/материалов между участком и службой главного механика (практические работы МДК 02.01). Метод: Оценка полноты и ясности документа. 2. Анализ сетевого графика на предмет «зон конфликта» между субподрядчиками и предложение организационных решений. Метод: Оценка предложенных мер по координации. 3. Деловая игра/моделирование совещания прораба с представителями субподрядных организаций.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 03. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ
ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июня 2024 г. №442

Организация -разработчик

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
 - 1.3. Обоснование часов вариативной части
2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
 - 3.1 Материально-техническое обеспечение
 - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ 03. Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 03. Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий является обязательной частью профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты

1.2.1. Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

1.2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются

ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения	-

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

	профессиональных задач		
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	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения		значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1 Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	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-	требования нормативных технических и руководящих документов, нормативных правовых актов в области организации строительного производства основы организации строительного производства состав, методы разработки и требования к	планирования производства этапа видов строительных работ комплектации и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической документации в области строительства комплектации и хранения исполнительной документации

	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	оформлению организационно-технологической документации в строительстве основы 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	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
--	---	---	---

	уполномоченных административных инспекций	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	
ПК 3.2 Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов	оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства работ оформлять исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ использовать специализированные	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	ведения исполнительной и учетной документации в процессе подготовки и производства вида строительных работ составления перечня строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты элементов сметной стоимости объектов капитального строительства

	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	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 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	разработки сметных расчетов объектов капитального строительства
--	---	--	--

	разрабатывать сметные расчеты в соответствии со сметными нормативами комплектовать и оформлять сметную документацию в соответствии с методическими документами	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	
ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по	применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов применять специализированное программное	требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической	анализа учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам составление калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и

объекту капитального строительства	обеспечение для формирования первичной учетной документации; 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 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	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	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
------------------------------------	--	---	--

	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	сметных цен ресурсов, накладных расходов и сметной прибыли, прочих работ и затрат	
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	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	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	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,

	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	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	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
--	--	---	---

		гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве	
ПКК 3.5 Организация и контроль деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, ремонтных и реконструкционных работ на объектах капитального строительства	организовывать работу структурных подразделений в соответствии с проектной документацией осуществлять оперативное планирование и корректировку строительных процессов вести учет и отчетную документацию по выполнению работ	методы организации строительного производства и управления трудовыми ресурсами технологические процессы выполнения строительно-монтажных и ремонтных работ современные строительные материалы, конструкции и технологии	разработка оперативных планов производства работ контроль качества выполняемых строительных операций оформление исполнительной документации анализ и устранение возникающих производственных проблем

1.3 Обоснование часов вариативной части

№	Профессиональные компетенции	Знания, умения, навыки	№ наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 3.3.	Применять специализированное программное обеспечение для автоматизации сметных расчетов	Тема 2.4. Автоматизация сметных расчетов Практическая работа №33. Автоматизация формирования сметной документации на основе BIM-модели	4	Введены для углубленного изучения автоматизации смет в связке с BIM технологиями
2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Автоматизации формирования сметной документации	Виды работ: определение возможностей и ограничений программного обеспечения, используемого в строительной организации для автоматизированной разработки сметной документации. Освоение технологии интеграции BIM-моделей и автоматизированных сметных программ («ГРАНД-Смета», «Astra Complex», «Smeta.RU»). Освоение приёмов переноса данных из BIM-модели в сметную программу и обратно. Использование программного обеспечения для быстрой оценки стоимости строительных работ,	36	Увеличение продолжительности производственной практики на 36 часов направлено на формирование у обучающихся устойчивого навыка работы с BIM-технологиями, что соответствует требованиям рынка труда и ожиданиям работодателей

			основываясь на трехмерных моделях объектов. Организация проверки и коррекция полученных смет с учетом изменений в ВІМ-моделях. Получение навыков подготовки качественной и точной сметной документации, доступной для дальнейшего анализа и согласования.		
Всего				36	
Итого				40	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	202	134
Самостоятельная работа	18	-
Консультации	4	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:	20	20
МДК 03.01 в форме экзамена (8 семестр)	6	6
МДК 03.02 в форме экзамена (8 семестр)	6	6
УП 03 в форме дифференцированного зачета (8 семестр)	-	-
ПП 03 в форме дифференцированного зачета (8 семестр)	-	-
ПМ 03 в форме практического экзамена по профессиональному модулю (8 семестр)	8	8
Всего	532	442

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПКК 3.5	МДК 03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений	118	66	136	118	-	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.3	МДК 03.02 Организация сметного ценообразования при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений	84	68	100	84	-	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПКК 3.5	Консультация	4	-	-	-	-	-	-
	Самостоятельная работа	18	-	-	-	18	-	-
	УП 03 Учебная практика	108	108	-	-	-	108	-
	ПП 03 Производственная практика	180	180	-	-	-	-	180
	Промежуточная аттестация	20	20	-	-	-	-	-
	Всего	532	442	236	202	18	108	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК 03.01 Организация деятельностью структурных подразделений при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		136/66	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, 3.5
Раздел 1. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений		14/8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПКК 3.5
Тема 1.1. Принципы и средства оперативного планирования в строительстве	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 3.1, ПКК 3.5
	Принципы и этапы оперативного планирования СМР. Проектно-изыскательские работы как основа планирования. Средства и методы оперативного планирования.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №1. Анализ исходных данных для планирования (ППР, календарный план) (чтение и анализ раздела - Организация строительства в ППР, выделение ключевых параметров и ограничений из календарного плана)		
Тема 1.2. Виды и структура оперативных планов	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 3.1, ПКК 3.5
	Уровни оперативного планирования (суточный, недельный, месячный). Виды оперативных планов, их структура и содержание	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №2. Разработка оперативного плана на вид строительных работ		

	(выбор вида работ, формирование структуры оперативного плана, определение последовательности и сроков выполнения операций на основе изученных видов планов)		
Тема 1.3. Разработка, корректировка, оптимизация оперативных планов	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 3.1, 3.5
	Технология разработки оперативных планов производства работ. Алгоритм и случаи корректировки планов при отклонениях. Критерии эффективности организационно-технологических решений. Методы и подготовка предложений по их совершенствованию.	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №3. Составление недельно-суточного графика (детализация календарного плана до уровня сменных заданий, распределение объемов работ по дням недели)	2	
	Практическая работа №4. Составление недельно-суточного графика (увязка работы смежных бригад и потоков, расчет и привязка потребности в ресурсах к графику, моделирование ситуации отклонения и корректировка графика)	2	
Самостоятельная работа №1. Анализ типовых ошибок и оптимизация плана (анализ предложенных примеров оперативных планов, выявление ошибок, «узких мест» и подготовка предложений по их оптимизации)		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06 ПК 3.1, 3.5
Раздел 2. Планирование и организация обеспечения строительства материальными ресурсами		14/10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.5
	Содержание учебного материала	4/2	

Тема 2.1. Классификация и характеристика материально-технических ресурсов (МТР)	Виды и технические характеристики основных строительных материалов, конструкций, машин, механизмов, инструментов и оборудования. Энергетические установки и транспортные средства	2	ОК 1, ОК 2, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК3.2
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №5. Анализ раздела ППР и составление технического задания. (ознакомление с проектом производства работ (ППР). Анализ ведомости объемов работ и потребности в ресурсах. Составление технического задания на выполнение работ на основе ППР)		
Тема 2.2. Методы планирования МТО и нормативная база	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3, ПКК 3.5
	Методы планирования материально-технического обеспечения. Основные нормативные документы, определяющие нормы расхода материалов (ГЭСН). Правила хранения отчетности о движении МТР. Лимитная система расходования.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №6. Расчет объемов заданий и потребности в ресурсах (расчет объемов производственных заданий на основе проектной документации, расчет потребности в материалах и технических ресурсах (машинах, механизмах) на заданный объем работ)		
Тема 2.3. Организационные документы в снабжении: заявки, договоры	Содержание учебного материала	6/6	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПКК 3,5
	Требования к оформлению заявок на материалы и оборудование. Состав технико-коммерческих предложений и заявок на участие в торгах. Виды договоров (поставки, подряда) и их ключевые условия.	-	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №7. Распределение заданий и оформление заявок на МТР (распределение рассчитанных производственных заданий между бригадами с учетом их специализации, составление ведомости потребности (форма М-19) и оформление заявки на получение МТР со склада)	2	

	Практическая работа №8. Разработка объектных лимитов и оценка эффективности (разработка объектных лимитов расходования основных материалов, сопоставление нормативного и планового расхода. оценка эффективности использования МТР, расчет коэффициентов)	2	
	Практическая работа №9. Оформление наряда-допуска на один из видов работ повышенной опасности (например, работы на высоте). Составление графика привлечения и эксплуатации строительных машин и механизмов	2	
Раздел 3. Работа структурных подразделений при выполнении производственных заданий		16/8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПКК 3.5
Тема 3.1. Организационные структуры и функции управления в строительстве	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПКК 3.5
	Формы управления строительными организациями (линейная, функциональная, проектная). Структура органов управления. Функции аппарата управления.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №10. Разработка организационной структуры строительной фирмы (анализ типа и масштаба строительной организации, проектирование организационной структуры, соответствующей задачам компании, распределение функций между отделами и должностными лицами)		
Тема 3.2. Права, обязанности и методы управления на уровне подразделения	Содержание учебного материала	2/0	ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 3.5
	Права и обязанности бригадира, мастера, прораба, начальника участка. Приемы и методы оперативного управления структурными подразделениями (распределение заданий, контроль, мотивация)	2	

Тема 3.3. Управление ресурсами: трудовые, материальные, технические	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.2, ПК 3.5
	Инструменты управления ресурсами в строительстве. Методы расчета показателей использования ресурсов. Организация и эксплуатация парка машин. Учет и контроль за расходом материалов	2	
	В том числе практических работ	6	
	Практическая работа №11. Учет нормативной потребности в материалах (форма М-29, ч. I) (составление отчета о нормативной потребности в материалах по форме № М-29 (часть I) на основе данных проекта и норм расхода)	2	
	Практическая работа №12. Контроль расхода материалов (форма М-29, ч. II) (составление отчета о фактическом расходе основных материалов в сопоставлении с производственными нормами по форме № М-29 (часть II), расчет и анализ отклонений)	2	
	Практическая работа №13. Разработка договора поставки МТР (разработка проекта договора поставки материально-технических ресурсов, проработка ключевых разделов: предмет договора, цена, порядок поставки и приемки, ответственность сторон)	2	
Самостоятельная работа №2. Анализ эффективности работы структурного подразделения (на основе предоставленных данных (отчеты М-29, графики работ) проанализировать эффективность использования ресурсов подразделением и подготовить управленческие рекомендации для мастера/прораба)		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.2, ПК 3.5
Раздел 4. Документоведение в строительстве		14/6	ОК 2, ОК 3, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
	Содержание учебного материала	2/0	

Тема 4.1. Основы делопроизводства и виды документации в строительстве	Организация делопроизводства. Основные понятия. Классификация документации (организационно-распорядительная, исполнительная, учетная). Нормативная база, регулирующая документооборот.	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 3.2
Тема 4.2. Исполнительная документация: состав и требования к оформлению	Содержание учебного материала	2/2	ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
	Требования к составу и оформлению исполнительной документации на этапе производства работ: Реестр, Общий журнал работ, Акты освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, документы о качестве материалов.	-	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №14. Оформление актов и ведение общего журнала работ (оформление акта освидетельствования скрытых работ (на примере земляных работ или арматурных), заполнение основных граф Общего журнала работ (регистрация работ, смен, исполнителей)		
Тема 4.3. Учетная документация и методы определения объемов работ	Содержание учебного материала	4/2	ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3
	Документы по учету рабочего времени, выработки, простоев (табель, наряд на работу). Средства и методы определения объемов СМР по проектной и рабочей документации. Гражданская ответственность подрядчика.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №15. Оформление учетных документов и табеля (заполнение наряда на сдельную работу, расчет выработки на бригаду на основе данных наряда)		
Тема 4.4. Документация на заключительном этапе строительства	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 3.4
	Состав и требования к оформлению комплекта документации для сдачи объекта в эксплуатацию: Ведомость внесенных изменений, Исполненные чертежи, заключительные отчеты, разрешительная документация.	2	
	В том числе практических работ	2	

	Практическая работа №16. Составление технических заданий и заключительных отчетов (составление технического задания на проведение контроля качества работ, формирование технической части заключительного отчета по этапу работ, описание выполненных работ, примененных материалов и технологий)		
Самостоятельная работа № 3. Комплектование исполнительного пакета документов (на основе кейса с перечнем выполненных работ и исходных данных скомплектовать условный пакет исполнительной документации (сформировать реестр, подготовить необходимые акты, выписки из журналов)		2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.4
Раздел 5. Мониторинг деятельности структурных подразделений		10/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 005, ОК 6, ОК 07, ОК 09 ПК 3.2, ПК 3.3, ПКК 3.5
Тема 5.1. Управление качеством и административный контроль в строительстве	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 9 ПК 3.2, ПКК 3.5
	Система менеджмента качества. Инструменты управления качеством (операционный контроль, входной контроль). Порядок административного контроля. Виды разрешительной документации на производство работ.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №17. Контроль качества СМР. Оформление акта КС-2 (приемка выполненных работ, заполнение акта о приемке выполненных работ по форме КС-2: внесение данных о заказчике и подрядчике, перечня и объемов работ, их стоимости, сверка с данными исполнительной документации.)		
Тема 5.2. Мониторинг хода работ: выявление и анализ отклонений	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.2, ПК 3.3, ПКК 3.5
	Мониторинг соблюдения календарных графиков, графиков поставок МТР, движения рабочих и механизмов. Методы выявления отклонений. Контроль ведения специальных и общего журналов работ.	2	
	В том числе практических работ	4	

	Практическая работа №18. Формирование оперативной отчетности. Оформление справки КС-3 (заполнение справки о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3, формирование оперативного отчета о ходе строительства на основе данных мониторинга для руководства, выявление причин отклонений от графика)	2	
	Практическая работа №19. Оперативный учет и табелирование (оформление табеля учета рабочего времени (форма Т-13) для структурного подразделения, учет простоев, неявок, сверхурочных работ, анализ влияния кадровых изменений на ход выполнения графика)	2	
Раздел 6. Правовое обеспечение профессиональной деятельности		26/12	ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.4, ПКК 3.5
Тема 6.1. Трудовой договор: основы, виды и порядок заключения	Содержание учебного материала	4/2	ОК 03, ОК 05, ОК 06 ПКК 3.5
	Понятие, стороны и содержание трудового договора. Отличие от гражданско-правового. Виды договоров (срочный/бессрочный). Порядок заключения, документы. Испытательный срок. Изменение и прекращение трудового договора. Понятие и виды переводов. Отличие от перемещения. Совместительство. Основания и порядок прекращения трудового договора. Правовые последствия незаконного увольнения.	2	
	В том числе практических работ		
	Практическая работа №20. Анализ условий и оформление трудового договора - разбор типовых и проблемных формулировок в трудовых договорах, оформление приказа о приеме на работу (форма Т-1), решение кейсов на правильность оформления трудоустройства.	2	
Тема 6.2. Рабочее время, время отдыха и заработная плата	Содержание учебного материала	4/2	ОК 03, ОК 05 ПКК 3.5
	Нормальная продолжительность рабочего времени. Режимы работы. Виды времени отдыха. Основные государственные гарантии по оплате труда.	2	
	В том числе практических работ	2	

	Практическая работа №21. Расчет заработной платы и компенсаций - расчет заработной платы при повременной и сдельной системах оплаты, расчет отпускных, начисление оплаты за работу в выходные, праздничные дни и сверхурочную работу.		
Тема 6.3. Трудовые споры	Содержание учебного материала	6/2	ОК 03, ОК 05, ОК 06 ПКК 3.5
	Понятие, причины и виды индивидуальных трудовых споров. Комиссия по трудовым спорам (КТС). Подведомственность и подсудность трудовых споров. Сроки обращения. Коллективные трудовые споры и забастовки. Примирительные процедуры: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж. Право на забастовку, порядок ее проведения и признания незаконной	2	
	В том числе практических работ		
	Практическая работа №22. Решение ситуационных задач: составление искового заявления в суд по делу о незаконном увольнении; моделирование работы примирительной комиссии по коллективному спору.	2	
	Самостоятельная работа №4. Комплексный анализ трудовой ситуации (анализ развернутого кейса, включающего вопросы от заключения договора до его расторжения и возможного спора, подготовка юридически грамотного заключения по ситуации)	2	
Тема 6.4. Дисциплинарная и материальная ответственность по ТК РФ	Содержание учебного материала	4/2	ОК 03, ОК 05, ОК 06 ПКК 3.5
	Дисциплина труда. Меры поощрения и взыскания. Порядок применения дисциплинарных взысканий. Понятие, виды и условия наступления материальной ответственности работника и работодателя.	2	
	В том числе практических работ		
	Практическая работа №23. Оформление документов по дисциплинарной практике - составление докладных записок, актов, требований о предоставлении объяснений, оформление приказов о применении дисциплинарных взысканий (замечание, выговор)	2	

Тема 6.5. Договор строительного подряда: существенные условия и исполнение	Содержание учебного материала	4/2	ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.4
	Понятие и стороны договора строительного подряда. Существенные условия (срок, цена, предмет). Права и обязанности заказчика и подрядчика. Порядок сдачи-приемки работ. Ответственность за нарушение обязательств по договору подряда (неустойка, возмещение убытков). Обзор иных договоров в строительстве (оказания услуг, поставки).	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №24. Составление договора строительного подряда		
Тема 6.6. Разрешение экономических споров в строительстве	Содержание учебного материала	4/2	ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.4
	Причины возникновения экономических споров. Досудебный (претензионный) порядок урегулирования. Альтернативные методы разрешения споров: медиация, третейские суды. Досудебное урегулирование споров.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №25. Составление претензии. Подготовка искового заявления в арбитражный суд		
Раздел 7. Охрана труда, техника безопасности и защита окружающей среды		28/16	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПКК 3.5
Тема 7.1. Нормативная база и организация охраны труда в строительстве	Содержание учебного материала	4/2	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, ПКК 3.5
	Основные законы (ТК РФ, №426-ФЗ), своды правил, СНиПы, СанПиНы. Обязанности работодателя и работника. Организация управления ОТ. Виды и порядок проведения инструктажей (вводный, первичный, целевой).	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №26.		

	Оформление журналов инструктажей и программ обучения - заполнение журналов регистрации вводного и первичного инструктажей на рабочем месте, разработка программы вводного инструктажа для строительной организации.		
Тема 7.2. Вредные и опасные факторы. Средства защиты. СОУТ	Содержание учебного материала	6/4	ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 08 ПКК 3.5
	Классификация вредных и опасных производственных факторов (физические, химические и др.). Средства коллективной и индивидуальной защиты (СИЗ). Цели, этапы и результаты специальной оценки условий труда (СОУТ).	2	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №27. Оценка условий труда на рабочем месте - измерение уровня шума (шумомером) и освещенности (люксметром) на учебном месте, сравнение полученных данных с нормативами (СанПиН). Оформление протокола измерений.	2	
	Практическая работа №28. Разработка мероприятий по итогам СОУТ - анализ результатов условной СОУТ, разработка мероприятий по устранению выявленных вредных факторов (шумопоглощающие кожухи, дополнительные светильники)	2	
Тема 7.3. Оказание первой помощи пострадавшим	Содержание учебного материала	4/4	ОК 07, ОК 08
	Алгоритм действий при несчастном случае. Основные приемы первой помощи: при кровотечениях, ожогах, переломах, поражении электрическим током, отсутствии сознания и дыхания. Оказание первой помощи при типовых травмах на стройке	-	
	В том числе практических работ	4	
	Практическая работа №29. Отработка приемов сердечно-легочной реанимации (СЛР) на манекене. Наложение жгута и давящей повязки при различных видах кровотечений.	2	
	Практическая работа №30. Помощь при ожогах, переломах (иммобилизация), обморожениях. Отработка приемов Геймлиха при удушье. Транспортировка пострадавшего.	2	
	Содержание учебного материала	4/2	

Тема 7.4. Безопасная организация строительной площадки	Требования к ограждениям, знакам безопасности, проходам и проездам. Организация работ в условиях действующего производства. Требования к эксплуатации строительных машин и механизмов.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.5
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №31. Подбор средств индивидуальной защиты: каска, перчатки, очки, респиратор и т.д. на основе типовых норм.		
Тема 7.5. Экологическая безопасность в строительстве	Содержание учебного материала	4/2	ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.4
	Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Виды воздействия строительства (пыль, шум, отходы). Основные природоохранные мероприятия на строительной площадке.	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №32. Чтение исходных данных (геоподоснова, генплан). Нанесение границ стройплощадки, зон действия кранов, опасных зон. Размещение постоянных и временных объектов, инженерных коммуникаций.		
Тема 7.6 Документирование в области ТБ, ПБ и ООС. Ответственность	Содержание учебного материала	4/2	ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5
	Правила ведения документации по ТБ, ПБ, ООС (приказы, журналы, акты). Виды ответственности за нарушения (дисциплинарная, административная, уголовная).	2	
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа №33. Оформление документов по ТБ и ООС (оформление акта о несчастном случае по форме Н-1, составление раздела - Мероприятия по охране окружающей среды для ППР)		
Самостоятельная работа №5. Комплексный анализ нарушений на стройплощадке - анализ предоставленных фото/схем стройплощадки, выявление нарушений требований ТБ, ПБ и ООС, составление предписания об их устранении		2	ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5

Консультации		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
Промежуточная аттестация по МДК 03.01 в форме экзамена		6	
МДК 03.02 Организация сметного ценообразования при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		100/68	
Раздел 1. Основы сметного ценообразования и нормирования		44/34	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
Тема 1.1. Основы ценообразования в строительстве	Содержание учебного материала	10/8	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2
	Особенности строительной продукции как товара	2	
	Специфика ценообразования в строительстве		
	Механизм формирования цен на строительную продукцию		
	Система ценообразования и сметного нормирования		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №1. Анализ структуры прямых затрат в составе сметной стоимости	2	
	Практическое занятие №2. Контрольная проверка сметной документации на соответствие нормативам	2	
	Практическое занятие №3.	2	

	Расчет сметной стоимости в текущих ценах с применением индексов		
	Практическое занятие №4. Составление сметы на демонтажные работы	2	
Тема 1.2. Состав затрат и сметное нормирование	Содержание учебного материала	18/16	ОК 01, ОК 02 ПК 3.2, ПК 3.3
	Состав и группировка затрат в сметной стоимости	2	
	Общие положения сметного нормирования		
	Единичные расценки на строительную продукцию		
	Сметные нормы и сметные нормативы: понятие, виды, назначение		
	В том числе практических заданий	16	
	Практическая работа №5. Разработка единичной расценки на выполнение общестроительных работ	2	
	Практическая работа №6. Разработка единичной расценки на выполнение пусконаладочных работ	2	
	Практическая работа №7. Определение единичных расценок на монтаж оборудования	2	
	Практическая работа №8. Определение сметных норм на временные здания и сооружения	2	
	Практическая работа №9. Составление сметы на пусконаладочные работы оборудования	2	
	Практическая работа №10. Расчет стоимости временных зданий и сооружений	2	
	Практическая работа №11. Составление сметы на благоустройство территории	2	
	Практическая работа №12. Комплексная разработка сметной документации для типового объекта	2	
Тема 1.3. Сметные цены и нормативная база	Содержание учебного материала	8/4	ОК 02, ОК 03, ПК 3.2, ПК 3.3
	Сметные цены на строительные материалы, изделия и конструкции	2	
	Сметные цены на оплату труда рабочих		
	Сметные цены на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств		

	Сметно-нормативная база ценообразования (ГЭСН, укрупненные нормативы)		
	В том числе практических заданий	4	
	Практическая работа №13. Определение в единичных расценках размера средств на оплату труда, стоимости эксплуатации машин и механизмов	2	
	Практическая работа №14. Калькуляция стоимости материалов	2	
	Самостоятельная работа №1. Изучение нормативно-правовых актов в сфере ценообразования	2	
	Тема 1.4. Накладные расходы и сметная прибыль	Содержание учебного материала	
	Накладные расходы: понятие, состав и структура	2	
	Методы расчета накладных расходов		
	Сметная прибыль: экономическая сущность и назначение		
	Нормативы накладных расходов и сметной прибыли	6	
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №15. Расчет накладных расходов на выполнение СМР	2	
	Практическая работа №16. Расчет сметной прибыли на выполнение СМР	2	
Практическая работа №17. Расчет лимитированных и прочих затрат на выполнение СМР	2		
Раздел 2. Определение сметной стоимости объектов капитального строительства		48/34	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
Тема 2.1	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3, ПК 3.4
	Определение понятия «сметная стоимость». Составляющие сметной стоимости (строительно-монтажные работы, оборудование, прочие затраты). Структура и	2	

Методы определения сметной стоимости	содержание локальных сметных расчётов. Ресурсный метод. Базисно-индексный метод. Другие методы расчета сметной стоимости		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №18. Ресурсный метод: расчет себестоимости работ	2	
	Практическая работа №19. Базисно-индексный метод: работа со сметными нормативами	2	
	Практическая работа №20. Сравнительный анализ методов	2	
	Самостоятельная работа №2. Решение индивидуальных практических заданий по определению сметной стоимости	2	
Тема 2.2 Локальные сметы и специальные работы	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01, ОК 02, ПК 3.2, ПК 3.3
	Понятие локальной сметы. Объекты специальных работ. Нормативно-техническое обеспечение. Подготовка исходных данных для формирования локальной сметы. Составление локальной сметы на специальные работы. Проверка качества и точности выполненных сметных документов	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическая работа №21. Составление локальной сметы на ремонтные работы	2	
	Практическая работа №22. Составление локальной сметы на реконструкцию	2	
	Практическая работа №23. Составление смет на монтаж оборудования	2	
	Практическая работа №24. Составление смет на пусконаладочные работы	2	
	Самостоятельная работа №3. Составление сметы на гидроизоляционные работы	2	
	Содержание учебного материала	14/12	

Тема 2.3: Объектные и сводные сметные расчеты	Понятия объектной и сводной смет. Структура объектной сметы. Порядок составления объектной сметы. Виды сводных сметных расчетов. Процесс составления сводного сметного расчета. Контроль качества и проверка сметных документов	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	12	
	Практическая работа №25. Формирование объектного сметного расчета	2	
	Практическая работа №26. Расчет лимитированных и дополнительных затрат	2	
	Практическая работа №27. Составление сводного сметного расчета	2	
	Практическая работа №28. Оформление и защита сметной документации	2	
	Практическая работа №29. Составление смет на демонтажные работы	2	
	Практическая работа №30. Составление смет на благоустройство территорий	2	
Тема 2.4. Автоматизация сметных расчетов	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01, ОК 02, ПК 3.2, ПК 3.3
	Цели и задачи автоматизации сметных расчетов. Программные средства для автоматизации сметных расчетов (сметный калькулятор, SmetaWizard, ГОССТРОЙСМЕТА, УтСмета НЕО, Гранд – Смета, АванСмета, Смета +, WinСмета, Smeta.Ru.). Пользовательские интерфейсы программных продуктов. Технология работы в программах для сметных расчетов. Современные тенденции развития автоматических сметных решений.	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическая работа №31. Базовые операции в основной сметной программе (на примере «Гранд-Смета»)	2	
	Практическая работа №32. Сравнительный анализ и работа с облачными сервисами (на примере «Смета.РУ»)	2	
	Практическая работа №33. Автоматизация формирования сметной документации на основе BIM-модели	4	

	Самостоятельная работа №4. Подготовка докладов по применению сметных программ (сметный калькулятор, SmetaWizard, ГОССТРОЙСМЕТА, УтСмета NEO, Гранд – Смета, АванСмета, Смета +, WinСмета)	2	
Консультации		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
Промежуточная аттестация по МДК 03.02 в форме экзамена		6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
УП 03. Учебная практика Виды работ: 1. По разделу «Знакомство с организацией» Проанализировать и описать основные технико-экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности строительной организации (на основе данных бухгалтерской отчетности, Формы № 1-строительство и т.д.). Составить характеристику ключевых участников инвестиционно-строительного процесса (заказчик, застройщик, генподрядчик, проектировщик) и разработать схему их взаимодействия на примере конкретного проекта. Изучить и графически отобразить организационно-структурную схему строительной организации с указанием взаимосвязей между отделами и подразделениями. Ознакомиться с должностными инструкциями мастера и начальника участка, составить реестр их основных прав и обязанностей. 2. По разделу «Подготовка к строительству»: Сформировать навык работы с технической (проектной), технологической (ППР) и планово-экономической (сметы, калькуляции) документацией по объекту. Провести анализ внешней среды (окружения) проекта: оценить социальные, экономические, технические и экологические факторы, влияющие на строительство. На примере реального или учебного проекта составить краткое инвестиционное обоснование, выделив основные экономические и социальные выгоды от вложения средств. Систематизировать нормативно-техническую документацию (ГОСТы, СНиПы, СП), регламентирующую строительство объекта, и составить их перечень.		108	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5

Изучить поэтапный порядок отвода земельного участка под строительство и оформления необходимой разрешительной документации (ГПЗУ, разрешение на строительство). Ознакомиться с техническим отчетом по инженерным изысканиям на строительном участке и определить, как результаты изысканий повлияли на проектные решения. Составить перечень подготовительных работ на строительной площадке (расчистка территории, устройство ограждения, временных дорог и коммуникаций) в соответствии с проектом организации строительства (ПОС). 3. По разделу «Сметное дело и объемы работ»: Освоить методику определения объемов строительно-монтажных работ по проектной документации (рабочим чертежам) с использованием ведомостей объемов работ. Выполнить практический расчет локального сметного расчета на выбранный вид строительно-монтажных или пусконаладочных работ с применением актуальных сметных нормативов (ФЕР, ТЕР). Приобрести первоначальные навыки работы в специализированной программе для автоматизации сметных расчетов («Гранд-Смета», Smeta.RU и др.): составить фрагмент сметы, произвести ее проверку и сформировать итоговый документ.		
Производственная практика Виды работ: Участие в оперативном планировании деятельности подразделения при проведении текущего ремонта и реконструкции строительных объектов. Анализ фактического состояния и выработка предложений по оптимизации графика выполнения работ. Проведение оценки оплаты труда инженерно-технического персонала, основных и вспомогательных рабочих на конкретном объекте. Участие в разработке рекомендаций по совершенствованию системы мотивации сотрудников. Участие в подготовке организационно-технической документации строительства объекта, включая согласование технологических карт и календарного плана-графика. Активное участие в ведении делопроизводства строительной организации: оформление первичной и исполнительной документации, организация документооборота. Применение сметных нормативов в работе: подготовка локальных сметных расчетов, сбор данных для составления сметной документации.	180	

Участие в формировании перечня строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты по конкретному объекту строительства. Подготовка и расчет элементов сметной стоимости объектов капитального строительства, создание сметных расчетов для принятия управленческих решений. Разработка калькуляций себестоимости работ с учетом используемых материальных и технических ресурсов на действующем объекте. Самостоятельное составление калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и материальные ресурсы, в рамках действующей контрактной системы ценообразования предприятия. Организационное проведение мероприятий по контролю выполнения подготовительных, строительных и реконструктивных работ на объекте. Анализ исполнения календарных планов производства работ, отслеживание своевременности поставки материально-технических ресурсов, изменений в движении трудовых ресурсов и строительных машин. Обеспечение ведения специальных журналов работ, контроль полноты и своевременности внесения записей в общий журнал работ на стройплощадке. Участие в осуществлении учета выполненных работ строительной организацией, подготовка отчетных документов. Проведение мероприятий по обеспечению охраны труда на строительной площадке, мониторинг соблюдения техники безопасности рабочими. Поддержка реализации разработанных и согласованных природоохранных мероприятий, мер по охране труда и обеспечению безопасности в организации. Предварительное обследование рабочих мест и условий труда перед началом выполнения определённых видов строительных работ. Проведение инструктажа рабочих по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и экологической ответственности при выполнении конкретных видов строительных работ. Проверка наличия и исправности средств индивидуальной и коллективной защиты работников, хранение СИЗ и другого защитного инвентаря. Сбор и анализ информации о произошедших несчастных случаях на участках строительства, выявление причин происшествий и лиц, ответственных за нарушение требований охраны труда.		
--	--	--

Разработка мероприятий по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний среди рабочих при выполнении строительных работ. Оценка экологических рисков на этапе строительства и реконструкции, разработка мероприятий по минимизации воздействия на окружающую среду. Участие в анализе локальных смет и локальных сметных расчетов, сопоставление запланированной и фактической стоимости строительных работ. Описание характеристик объектной сметы и сводного сметного расчета, их роль в принятии управленческих решений на предприятии. Принятие участия в подготовке комплекта документации по объекту капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию после завершения реконструкции или ремонта. Оценка состава комиссии по надзору за строительством и приёмке готовых объектов в эксплуатацию. Определение возможностей и ограничений программного обеспечения, используемого в строительной организации для автоматизированной разработки сметной документации. Освоение технологии интеграции BIM-моделей и автоматизированных сметных программ («ГРАНД-Смета», «Astra Complex», «Smeta.RU»). Освоение приёмов переноса данных из BIM-модели в сметную программу и обратно. Использование программного обеспечения для быстрой оценки стоимости строительных работ, основываясь на трехмерных моделях объектов. Организация проверки и коррекция полученных смет с учетом изменений в BIM-моделях. Получение навыков подготовки качественной и точной сметной документации, доступной для дальнейшего анализа и согласования.		
Промежуточная аттестация по ПМ 03. Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий в форме практического экзамена	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5

Всего	532	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПКК 3.5
-------	-----	--

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет

- посадочных мест - по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- мультимедийное оборудование;
- рабочее место преподавателя.

Мультимедийный комплекс (ПК, проектор, экран, интерактивная доска).

Стационарные стенды (макеты узлов зданий, виды дефектов, методы усиления).

Зона для хранения и работы с нормативной документацией (СНиПы, СП, ГОСТы, альбомы типовых решений)

Сметные программы: Гранд-Смета, Smeta.ru – для составления смет на ремонт и усиление

Отраслевое ПО: Симуляторы или демоверсии программ для управления эксплуатацией (1С: ЖКХ, ГИС ЖКХ).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гольцов, В. Б., Правовое регулирование профессиональной деятельности в сфере строительства : учебник / В. Б. Гольцов, Н. М. Голованов, Т. О. Бозиев. — Москва : КноРус, 2025. — 401 с. — ISBN 978-5-406-14013-0. — URL: <https://book.ru/book/955968>. — Текст : электронный.

2. Сухачев, А. А., Охрана труда в строительстве : учебник / А. А. Сухачев. — Москва : КноРус, 2025. — 310 с. — ISBN 978-5-406-13578-5. — URL: <https://book.ru/book/955388> — Текст : электронный.

3. Федюк, Р. С., Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства : учебник / Р. С. Федюк. — Москва : КноРус, 2025. — 255 с. — ISBN 978-5-406-14410-7. — URL: <https://book.ru/book/957550>. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

1. 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>

2. 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>

3. 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>

4. 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: <https://www.сметчик.рф/articles/fgis-cs/novaya-fsnb-2022-utverzhdена-minstroem-rossii>

5. 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-utverzhdена-minstroem-rossii>

6. 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-utverzhdена-minstroem-rossii>

7. 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/>

8. 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/>

9. 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/>

10. 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>

11. 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>

12. 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>.

13. 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>

14. 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>

15. 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>

16. 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>

17. 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>

18. 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://rulings.ru/acts/Prikaz-Minstroya-Rossii-ot-15.06.2020-N-318_pr/

19. 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>

20. 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/>

21. 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>

22. 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/>

23. 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>

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://sudact.ru/law/metodicheskie-rekomendatsii-po-razrabotke-edinichnykh-rastsenok-na/>

25. 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>

26. 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>
27. 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>
28. 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>
29. 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/
30. 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/
31. Дикман Л.Г. Организация строительного производства Учебник для строительных вузов/ Дикман Л.Г. – Москва: АСВ, 2019. – 588 с. – ISDN 978-5-93093-141-9. 2. Текст: непосредственный
32. Васильева С. В. Экономика строительства: учеб. - метод. пос. / С. В. Васильева, С. В. Горбунов, Е. Ю. Есин, М. В. Жирнова; Нижегород. 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
33. Капитонов А.К. Пособие сметчика. Составление смет ресурсным методом: Уч. пособие по составлению смет/А.К. Капитонов. - СПб., 2018.- 72 с.- Текст непосредственный.
34. 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.
35. Интернет-портал Федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве; // URL: <https://fgisrf.ru/> -
36. Интернет-портал Минстроя России с нормативно-правовой информацией в сфере ценообразования в строительстве. // URL: <https://minstroyrf.gov.ru/trades/tsenoobrazovanie/>
37. 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

ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознаёт 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)	Защита практических работ №1-4, 18-19 (анализ ППР, разработка оперативных планов) Экспертная оценка выполнения заданий на учебной и производственной практике Решение кейсов по отклонениям от графиков (ПР №4, 18) Наблюдение в ходе практических занятий
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в	Практические работы №31-33 в МДК 03.02 (работа в сметных программах) Защита отчетов по автоматизации сметных расчетов Экспертная оценка использования BIM-технологий Тестирование знаний программного обеспечения

	том числе с использованием цифровых средств	
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	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Ролевые игры на практических занятиях (моделирование рабочих ситуаций) Наблюдение за взаимодействием в ходе групповых практических работ Экспертная оценка коммуникативных навыков на практике
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе	Оценка качества оформления документов в ПР №7-9, 14-16, 26-28 Наблюдение за работой в команде при выполнении групповых заданий Анализ взаимодействия при разработке организационных структур (ПР №10)
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	Практические работы №27-28, 32-33 по экологической безопасности Разработка мероприятий по охране окружающей среды Экспертная оценка предложений по ресурсосбережению
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные	Защита практических работ на государственном языке Устные опросы по профессиональной терминологии

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Участие в дискуссиях на практических занятиях
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	разрабатывает мероприятия по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации	Практические работы №26-33 по охране труда и технике безопасности Разработка инструктажей и программ обучения Экспертная оценка мероприятий по безопасности
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Наблюдение за элементами самоконтроля и регулярного применения физической активности для профилактики переутомления
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать тексты на базовые профессиональные темы	Защита практических работ №31-33 Экспертная оценка комплектности документации на практике

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	Защита практических работ №1-4, 17-19 Ведение журналов в ПР №14 Составление отчетности в ПР №18 Экспертная оценка комплектности документации на практике
---	---	---

	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.	
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	Оформление актов КС-2, КС-3 в ПР №17-18 Заполнение форм М-19, М-29 в ПР №7, 11-12 Экспертная оценка правильности оформления документов
ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства	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 себестоимость строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат;	Практические работы №5-17, 21-30 в МДК 03.02 Составление локальных смет Расчет стоимости ресурсов Экспертная оценка точности расчетов

	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	Комплектование исполнительной документации (Самостоятельная работа №3) Оформление актов скрытых работ в ПР №14 Подготовка заключительных отчетов в ПР №16 Экспертная оценка полноты пакета документов
ПКК 3.5 Организация и контроль деятельности структурных подразделений при выполнении	разрабатывает оперативные планы производства работ контролирует качество выполняемых строительных операций	Комплексный экзамен по ПМ 03 Защита отчетов по учебной и производственной практике Решение ситуационных задач по управлению подразделениями

строительно-монтажных, ремонтных и реконструкционных работ на объектах капитального строительства	оформляет исполнительскую документацию анализирует и устраняет возникающие производственные проблемы	Экспертная оценка организаторских способностей на практике
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июня 2024 г. №442

Организация -разработчик

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
 - 1.3. Обоснование часов вариативной части
2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
 - 3.1 Материально-техническое обеспечение
 - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.04 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений является обязательной частью профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты

1.2.1. Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - организация работ при эксплуатации зданий и сооружений

1.2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются

ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника);		
ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и	

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	проявлять толерантность в рабочем коллективе	построения устных сообщений	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения	

	или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1 Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности	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	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	проведения технических осмотров имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации здания(сооружения) 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

	формировать графики проверки работы противопожарных систем оценивать уровни воздействия здания на окружающую среду; применять первичные средства пожаротушения;		доступности здания для маломобильных групп населения; разработки мероприятий по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации
ПК 4.2 Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений	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	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	разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведения текущего ремонта участия в проведении капитального ремонта контроля качества ремонтных работ

	оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту		
ПК 4.3 Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий	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 сооружения пользоваться инструментами для производства обмеров при выявлении видимых	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	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

	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	сопротивление материалов	
--	--	--------------------------	--

	проводить анализ результатов расчетов и делать выводы о категории технического состояния отдельных конструктивных элементов здания готовить документы по итогам обследования		
ПК 4.4 Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения, текущего и капитального ремонтов	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	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	определения фактического технического состояния инженерных сетей количественной оценки физического и морального износа инженерных сетей составления заключения о категории технического состояния инженерных сетей
ПК 4.5 Осуществлять выполнение работ по благоустройству территории гражданских зданий	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	нормативные правовые акты, регламентирующие проведение работ по благоустройству, контроль технического состояния элементов благоустройства и озеленения требования безопасности и санитарных норм к состоянию детских, спортивных,	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

	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	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	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 по благоустройству
ПК 4.6 Координировать работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий	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,	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	проведение плановых и внеплановых осмотров по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий проверка выполнения мероприятий подрядными организациями и рабочим

	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	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	персоналом по санитарному содержанию и уборке помещений и территории при строительстве гражданских зданий координация работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий
ПКК 4.7 Организация и контроль работ по технической эксплуатации зданий и сооружений	разрабатывать графики и планы технического обслуживания организовывать проведение плановых и внеочередных осмотров составлять дефектные ведомости и программы ремонтов контроль качества эксплуатационных работ	нормативно-правовые документы в области эксплуатации зданий (Жилищный кодекс РФ, ГОСТ Р 58033-2017, СП 255.1325800.2016) современные технологии и материалы для эксплуатационных работ основы энергосбережения и повышения энергоэффективности	проводить визуальное и инструментальное обследование зданий составление актов технического состояния организация текущего и капитального ремонта планирование эксплуатационных мероприятий

1.3. Обоснование часов вариативной части

№	Профессиональные компетенции	Знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПКК 4.7	Знания: основ законодательства в области реконструкции; видов и методов реконструкции; принципов обследования зданий. Умения: выбирать методы реконструкции в зависимости от технического состояния объекта; читать проектную документацию на реконструкцию. Навыки: первичного анализа технической документации при реконструкции.	МДК 04.02 Реконструкция зданий и сооружений	50	Введение МДК 04.02 Реконструкция зданий и сооружений в вариативную часть ПМ обусловлено возрастающей потребностью рынка в специалистах, способных не просто эксплуатировать, но и модернизировать существующий фонд зданий. Это соответствует государственной политике в области энергосбережения, реновации и сохранения исторической застройки.
2	ОК 01, ОК 09, ПК 4.4, ПКК 4.7	Знания: причин деформаций фундаментов; современных методов усиления и восстановления оснований и фундаментов (цементация, инъектирование, буроинъекционные сваи и т.д.). Умения: выявлять признаки деформаций	Раздел 1. Основы реконструкции и усиления фундаментов	10	

		фундаментов; подбирать метод усиления в зависимости от типа грунта и конструкции. Навыки: чтения схем и чертежей по усилению фундаментов.			
3	ОК 01, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.4	Знания: видов дефектов каменных и кирпичных конструкций; методов их усиления (разгрузка, обоймы, инъектирование трещин, торкретирование). Умения: проводить визуальное обследование каменных конструкций; выбирать технологию усиления. Навыки: расчета элементов простого усиления (например, сечения металлической обоймы).	Раздел 2. Усиление каменных и кирпичных конструкций	14	
4	ОК 01, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.4, ПКК 4.7	Знания: причин повреждения ж/б конструкций; способов усиления (наращивание	Раздел 3. Усиление железобетонных конструкций	11	

		сечения, обоймы, внешнее армирование, натяжение). Умения: оценивать состояние ж/б конструкций по трещинам и деформациям; организовывать работы по их усилению. Навыки: подбора материалов и методов для усиления ж/б элементов.			
5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.4, ПКК 4.7	Знания: принципов повышения энергоэффективности; современных материалов для теплоизоляции; требований к модернизации инженерных систем (ОВиВ, ВК, ЭС). Умения: обследовать инженерные системы на предмет морального и физического износа; предлагать решения по их модернизации и повышению энергоэффективности.	Раздел 4. Энергоэффективность и инженерные системы при реконструкции	15	

		Навыки: чтения схем инженерных систем после реконструкции.			
Всего				50	
2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПКК 4.7	Учебная практика УП 04 Умения выявлять дефекты и оценивать техническое состояние конструкций для принятия решения об их усилении	Виды работ: Визуальное обследование фундаментов и составление дефектной ведомости; Визуальное обследование кирпичных стен и простенков; Обследование железобетонных конструкций (перекрытий, колонн, балок); Работа с измерительными приборами; Тепловизионное обследование ограждающих конструкций; Составление технического заключения по результатам обследования	36	Формирование умений по выполнению реконструкции, зданий и сооружений, реновации промышленного и жилого фонда
3	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПКК 4.7	Производственная практика ПП 04 Умения выявлять дефекты и оценивать техническое состояние конструкций для принятия решения об их усилении	Виды работ: Работа с проектной и технической документацией Технический контроль и сопровождение работ	36	Реализация производственно й практики по МДК 04.02 практики обеспечивает прямую подготовку квалифицированн ых кадров, готовых к работе в приоритетной для страны и

					региона сфере реинновации городской среды, что напрямую способствует выполнению государственных программ по реновации, энергосбережени ю и повышению комфортности жилья
				Всего	36
				Итого	122

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	136	72
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	16	16
МДК 04.01 в форме экзамена (6 семестр)	6	6
МДК 04.02 в форме дифференцированного зачета (6 семестр)	2	2
УП 04 в форме дифференцированного зачета (6 семестр)	-	-
ПП 04 в форме дифференцированного зачета (6 семестр)	-	-
ПМ 04 в форме практического экзамена по профессиональному модулю (6 семестр)	8	8
Всего	302	234

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 4.6, ПКК 4.7	МДК 04.01 Эксплуатация зданий и сооружений	98	46	98	92	-	-	-	-
	МДК 04.02 Реконструкция зданий и сооружений	44	26	50	44	-	6	-	-
ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 4.6, ПКК 4.7	Консультация	2	-	2	-	-	-	-	-
	Самостоятельная работа	6	-		-	-	-	-	-
ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПКК 4.7	УП.04 Учебная практика	36	36		-	-	-	36	-
	ПП.04 Производственная практика	108	108		-	-	-	-	108
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПКК 4.7	Промежуточная аттестация	8	8		-			-	-
	Всего	296	152	150	136	-	6	36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.04.01. Эксплуатация зданий и сооружений		98/46	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПКК 4.7
Раздел 1. Система технической эксплуатации зданий		18/10	
Тема 1.1 Нормативно- правовая база технической эксплуатации	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПКК 4.7
	Современная федеральная жилищная политика. Типовые организационные структуры эксплуатационных организаций. Основные нормативные документы (ЖК РФ, ПП РФ №491).	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №1. Анализ организационной структуры эксплуатационной организации	2	
	Расчет основных характеристик диспетчерских служб. Расчет зон обслуживания, численности персонала, времени реагирования на заявки	2	
Тема 1.2 Техническое	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
	Параметры технического состояния. Физический и моральный износ. Нормативный и фактический срок службы.	2	

состояние и износ зданий.	Классификация зданий по капитальности.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №2. Определение износа конструктивных элементов. Расчет износа окон, дверей, полов, отделочных покрытий по утвержденным методикам	2	
	Расчет экономического ущерба от морального и физического износа	2	
Тема 1.3 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
	Виды ремонтов (текущий, капитальный). Содержание и принципы планирования ППР.	2	
	Определение перечня работ по текущему ремонту.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №3. Составление планов-графиков проведения текущего ремонта. Разработка поэтапного плана-графика на год с учетом сезонности и приоритетности работ.		
Раздел 2. Содержание зданий и документация		16/8	
Тема 2.1. Комплекс работ по содержанию зданий	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1
	Содержание помещений общего пользования (подъезды, чердаки, подвалы). Техническое обслуживание инженерных систем.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №4. Оформление документации по результатам общего осмотра. Заполнение актов общего осмотра, журналов с использованием специализированных программных продуктов.		
Тема 2.2. Эксплуатационная документация	Содержание учебного материала	6/4	ОК 05, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.7
	Требования к составу и ведению документации. Технический паспорт здания, паспорта готовности к сезонной эксплуатации.	2	
	В том числе практических занятий	4	

	Практическая работа №5. Составление дефектной ведомости помещений. Обследование помещений, фиксация дефектов, формирование дефектной ведомости по установленной форме.	2	
	Составление паспорта готовности здания к зимней эксплуатации	2	
Тема 2.3 Безопасность при эксплуатации	Содержание учебного материала	6/2	ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПКК 4.7
	Требования пожарной безопасности.	2	
	Обеспечение безопасного уровня воздействия на окружающую среду.	2	
	Допустимые нормы микроклимата, шума, вибрации.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №6. Оформление актов при эксплуатации зданий Оформление актов приемки работ, актов скрытых работ, актов о нарушениях.		
Раздел 3. Диагностика и оценка технического состояния конструкций			18/10
Тема 3.1. Методы и приборы контроля технического состояния	Содержание учебного материала	6/4	ОК 02, ОК 09, ПК 4.3
	Визуальный и инструментальный методы обследования.	2	
	Аппаратура и приборы для контроля (дефектоскопы, склерометры, пистолеты тепловизионные).		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №7. Оценка технического состояния фасадов здания Выявление и классификация дефектов фасадных конструкций. Определение причин их возникновения.	2	
	Работа с тепловизором. Анализ термограмм ограждающих конструкций	2	
Тема 3.2. Оценка состояния бетонных и железобетонных конструкций.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.4
	Методика оценки.	2	
	Характерные дефекты (трещины, сколы, коррозия арматуры). Факторы, вызывающие разрушение.		
	В том числе практических занятий	2	

	Практическая работа №8. Определение характера повреждений стен и способов их устранения. Диагностика дефектов кирпичных и бетонных стен. Подбор технологий и материалов для их устранения.		
Тема 3.3. Оценка состояния каменных и металлических конструкций	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 07, ПК 4.1, ПК 4.3
	Методика оценки кладки, металлоконструкций. Коррозия, деформации, потери сечения	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №9. Оценка технического состояния конструкций зданий. Комплексная оценка состояния колонн, балок, ферм по результатам инструментального контроля		
Тема 3.4. Оценка состояния деревянных конструкций и подготовка к зиме	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.3
	Методика оценки. Биоповреждения, гниль. Комплекс мероприятий по подготовке зданий к зимней эксплуатации.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №10. Определение температуры на поверхности стены и ее деформации" Теплотехнический расчет. Оценка риска образования конденсата и деформаций от перепада температур.		
Раздел 4. Диагностика и оценка инженерных систем		16/6	
Тема 4.1. Методика оценки инженерных систем	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.7
	Системы отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации (ОВиВК). Системы электроснабжения и слаботочные системы.	2	
		2	
	В том числе практических занятий	2	
Практическая работа №11. Оценка технического состояния систем отопления Расчет гидравлических режимов, оценка износа оборудования, определение неисправностей.			

Тема 4.2. Энергосбережение в инженерных системах	Содержание учебного материала	6/2	ОК 05, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.4, ПКК 4.7
	Требования по энергосбережению.	2	
	Принципы бережливого производства при эксплуатации	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №12. Оценка технического состояния инженерных систем Комплексное обследование системы ВК (холодная/горячая вода) и составление ведомости дефектов.		
Тема 4.3. Заключение о техническом состоянии	Содержание учебного материала	4/2	ОК 05, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.4
	Структура и требования к техническому заключению. Выводы и рекомендации по результатам обследования.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №13. Составление заключения о техническом состоянии здания Систематизация данных осмотра, формулировка выводов и рекомендаций по ремонту/усилению		
Тема 5. Организация благоустройства территорий		24/12	
Тема 5.1. Основы благоустройства придомовых территорий.	Содержание учебного материала	6/2	ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.5
	Архитектурно-планировочная организация.	2	
	Функциональное зонирование.	2	
	Элементы благоустройства (дорожки, площадки, озеленение, МАФ)	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №14. Обследование элементов благоустройства. Осмотр дорожных покрытий, малых архитектурных форм. Составление дефектных ведомостей.		
Тема 5.2. Нормативные	Содержание учебного материала	4/2	ОК 07, ОК 09, ПК 4.5
	Требования к покрытиям, пешеходным путям, парковкам. Устройство элементов безбарьерной среды (пандусы, тактильные указатели).	2	

требования к благоустройству	В том числе практических занятий	2		
	Практическая работа №15. Разработка проекта благоустройства территории. Разработка эскизного проекта (планировочное решение, зонирование, подбор элементов).			
Тема 5.3. Организация работ по благоустройству	Содержание учебного материала	10/6	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.5	
	Планирование работ. Контроль качества. Документация по сдаче-приемке работ.	2		
		2		
		В том числе практических занятий		6
	Практическая работа №16. Разработка проекта благоустройства территории Составление плана-графика работ, спецификации материалов, сметного расчета.	2		
		Составление сметы на работы по текущему ремонту На основе дефектной ведомости составить локальную смету на один вид работ		2
				Рассмотрение жалобы собственника Разбор типовой жалобы, составление письменного ответа, формирование плана действий для технических служб (деловая игра)
	Тема 5.4. Координация подрядных организаций.	Содержание учебного материала		
Порядок взаимодействия с подрядчиками. Контроль выполнения работ по санитарному содержанию и уборке.		2		
		В том числе практических занятий	2	
Практическая работа №17. Подготовка технического задания для подрядной организации. Составление техзадания на выполнение работ по благоустройству или санитарному содержанию.				
Консультация		2	ПКК 4.7	
Промежуточная аттестация по МДК 04.01 в форме экзамена		6	ПКК 4.7	

МДК 04.02 Реконструкция зданий и сооружений		50/26	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.4, ПКК 4.7
Раздел 1. Основы реконструкции и усиления фундаментов		8/4	
Тема 1.1. Введение в реконструкцию. Причины усиления оснований и фундаментов	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 09, ПК 4.4, ПКК 4.7
	Цели и задачи реконструкции зданий. Классификация методов.	2	
	Анализ причин неудовлетворительного состояния фундаментов: просадки, крены, деформации.		
	В том числе практических занятий	2	
Практическая работа №1. Расчет усиления фундамента. Сбор нагрузок на фундамент. Расчет несущей способности существующего и усиливаемого фундамента. Выбор способа усиления.			
Тема 1.2. Технологии и методы усиления фундаментов	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.4
	Способы разгрузки фундаментов.	2	
	Методы усиления: уширение подошвы, устройство «рубашки», буроинъекционные сваи, цементация.		
	В том числе практических занятий	2	
Практическая работа №2. Выполнение чертежа усиливаемого элемента фундамента Разработка эскизного чертежа узла усиления фундамента с применением САПР (AutoCAD, NanoCAD) или вручную.			
Самостоятельная работа по разделу 1.	Сравнительный анализ методов усиления ленточных и свайных фундаментов	2	ПКК 4.7
Раздел 2. Усиление каменных и кирпичных конструкций		12/8	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.4
	Причины повреждений стен и простенков.	2	

Методы усиления каменных конструкций	Технологии усиления: инъектирование, устройство обойм (железобетонных, металлических), армирование.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №3. Расчет усиления простенков кирпичных стен Оценка несущей способности простенка. Подбор сечения и армирования обоймы для усиления.	2	
	Практическая работа №4. Выполнение чертежа усиливаемого простенка кирпичных стен" Разработка чертежа узла усиления простенка с разрезами и спецификацией материалов.	2	
Тема 2.4. Усиление проемов в каменных стенах	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.4
	Особенности устройства и усиления новых и существующих проемов. Конструкции перемычек и обвязок.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №5. Расчет усиления оконных и дверных проемов в кирпичной стене Расчет нагрузок на перемычку. Подбор металлических или железобетонных элементов для усиления проема.	2	
	Практическая работа №6. Выполнение чертежа усиленных проёмов Выполнение чертежа конструкции усиления проема с детализацией узлов опирания перемычки.	2	
Самостоятельная работа по разделу 2.	Разработка памятки по технологии инъектирования трещин в кирпичных конструкциях	2	ПКК 4.7
Раздел 3. Усиление железобетонных конструкций		10/6	
Тема 3.1. Методы усиления железобетонных конструкций	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.4
	Причины повреждений колонн, балок, плит перекрытий. Способы усиления: наращивание сечения, обоймы, дополнительное армирование, внешнее армирование углеволокном	2	

	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №7. Расчет усиления пустотных плит перекрытия. Оценка несущей способности плиты. Расчет усиления путем уширения ребер или устройства монолитного слоя.	2	
	Практическая работа №8. Выполнение чертежа усиленной пустотной плиты" Разработка чертежа-схемы усиления плиты перекрытия с указанием зон и методов усиления.	2	
Тема 3.2. Усиление железобетонных колонн и балок	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 09, ПК 4.2, ПК 4.4, ПКК 4.7
	Конструктивные решения для усиления колонн (железобетонные, стальные обоймы). Усиление балок (разгружающие конструкции, подводные балки, наращивание)	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №9. Разработка узла усиления железобетонной колонны" Подбор сечения и армирования обоймы. Выполнение эскизного чертежа узла усиления		
Самостоятельная работа по разделу 3.	Исследование современных композитных материалов для усиления конструкций (углеволокно, стеклопластик)	1	ПКК 4.7
Раздел 4. Энергоэффективность и инженерные системы при реконструкции		14/6	
Тема 4.1. Повышение энергоэффективности при реконструкции	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 07, ОК 09, ПК 4.4
	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Выбор систем утепления фасадов (вентилируемые, «мокрые» фасады). Принципы бережливого производства.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №10. Теплотехнический расчет наружных стен с утеплителем Расчет требуемого сопротивления теплопередаче. Подбор толщины и типа утеплителя для системы фасадного утепления		
Тема 4.2	Содержание учебного материала	8/4	

Реконструкция инженерных сетей	Особенности замены и модернизации систем ОВиВК, электроснабжения в условиях реконструкции.	2	ОК 02, ОК 04, ПК 4.4, ПКК 4.7
	Согласование новых трасс и размещения оборудования.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №11. Разработка схемы реконструкции инженерных сетей (по вариантам)	2	
	Разработка принципиальной схемы прокладки новых инженерных коммуникаций в реконструируемом здании.	2	
Самостоятельная работа по разделу 4.	Подбор материалов для системы скрепленной теплоизоляции («мокрый фасад»)	1	ПКК 4.7
Промежуточная аттестация по МДК 04.02 в форме дифференцированного зачета		2	ПКК 4.7
УП 04. Учебная практика Виды работ: Визуальное обследование фундаментов и составление дефектной ведомости; Визуальное обследование кирпичных стен и простенков; Обследование железобетонных конструкций (перекрытий, колонн, балок); Работа с измерительными приборами; Тепловизионное обследование ограждающих конструкций; Составление технического заключения по результатам обследования		36	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПКК 4.7
ПП 04.Производственная практика Виды работ: Камеральные работы до проведения осмотра и диагностирования здания Диагностирование здания и несущих конструкций Техническое обслуживание и текущий ремонт, оформление дефектной ведомости 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; Техническое обслуживание и текущий ремонт зданий		108	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПКК 4.7

Техническое обслуживание и текущий ремонт несущих конструкций Техническое обслуживание и текущий ремонт инженерных систем Диагностирование помещений здания измерительными приборами Камеральные работы после проведения осмотра и диагностирования здания Составление отчёта, сбор документов, составление схем и чертежей Установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; Проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации		
Промежуточная аттестация по ПМ 04. Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений в форме практического экзамена	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПКК 4.7
Всего	302	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет

- посадочных мест - по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- мультимедийное оборудование;
- рабочее место преподавателя.

Мультимедийный комплекс (ПК, проектор, экран, интерактивная доска).

Стационарные стенды (макеты узлов зданий, виды дефектов, методы усиления).

Зона для хранения и работы с нормативной документацией (СНиПы, СП, ГОСТы, альбомы типовых решений)

Мастерская для отработки ремонтно-строительных работ:

Учебные фрагменты конструкций (участки стен, перекрытий) для тренировки ремонтных технологий.

Ручной и электрический инструмент.

Испытательный стенд для сборки/разборки сантехнических и электротехнических узлов.

Специализированное программное обеспечение

Системы автоматизированного проектирования (САПР): AutoCAD, NanoCAD, Revit (для углубленного изучения) – для выполнения чертежей усиливаемых элементов.

Сметные программы: Гранд-Смета, Smeta.ru – для составления смет на ремонт и усиление

Отраслевое ПО: Симуляторы или демоверсии программ для управления эксплуатацией (1С: ЖКХ, ГИС ЖКХ).

Программы для тепловизионного анализа: ПО, поставляемое с тепловизорами, для анализа термограмм.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Федюк, Р. С. Эксплуатация зданий и сооружений : учебник / Р. С. Федюк, П. Г. Козлов. — Москва : КноРус, 2024. — 209 с. — ISBN 978-5-406-12593-9. — URL: <https://book.ru/book/951952> (дата обращения: 30.10.2023). — Текст : электронный.

2. Рощина, С.И. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие / С. И. Рощина., Е. В. Кардаш, М. С. Лисятников, М. В. Лукин. — Москва : КноРус, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-406-02519-2. — URL: <https://book.ru/book/936245> — Текст : электронный.

2. Рощина, С. И., Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие / С. И. Рощина, Е. В. Кардаш, М. С. Лисятников, М. В. Лукин. — Москва : КноРус, 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-406-14567-8. — URL: <https://book.ru/book/957502>— Текст : электронный.

3. Федюк, Р. С., Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства : учебник / Р. С. Федюк. — Москва : КноРус, 2025. — 255 с. — ISBN 978-5-406-14410-7. — URL: <https://book.ru/book/957550> (дата обращения: 07.11.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

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. № 191 Текст: 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 312 Текст: электронный // URL <https://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/: [tps://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=449670](https://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>.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознаёт 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)	Кейс-задачи: Анализ конкретной ситуации по эксплуатации и ремонту с разработкой плана действий. Практические ситуационные задания: Выбор метода усиления конструкции из нескольких вариантов с обоснованием. Защита мини-проекта: Обоснование выбранных решений в проекте благоустройства или усиления. Экспертное наблюдение на практике: Оценка действий студента при решении реальной учебной задачи.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в	Отчеты по практическим работам: Оформление дефектных ведомостей, актов, заключений с использованием ПО (AutoCAD, Word, Excel). Информационный поиск: Задание на поиск и анализ нормативной документации (СП, СНиПы) по заданной теме. Тестирование: Контроль знаний по работе с интерфейсом специализированных программ (1С: ЖКХ, ГИС ЖКХ). Защита практических работ: Демонстрация умения обрабатывать данные с приборов (тепловизора, склерометра) и представлять их в виде отчета.

	том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Деловая игра: Моделирование ситуации - Рассмотрение жалобы собственника или Взаимодействие с подрядчиком. Групповой мини-проект: Совместная разработка проекта благоустройства территории или проекта усиления конструкций с распределением ролей. Экспертное наблюдение: Оценка участия в групповых обсуждениях, выполнения своей роли в команде на практических занятиях и на учебной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе	Анализ оформленной документации: Проверка грамотности и соответствия стандартам в дефектных ведомостях, актах, служебных записках. Устный опрос/защита проекта: Оценка качества устной речи, логики изложения, использования профессиональной терминологии. Ролевая игра: Написание официального ответа жильцу на жалобу и его устная аргументация.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	Практические задания: Расчет толщины утеплителя для повышения энергоэффективности здания. Кейсы: Разработка мероприятий по утилизации строительного мусора при ремонте или по подготовке здания к паводку. Экспертное наблюдение: Оценка действий при решении ситуационной задачи по ликвидации последствий аварии (например, прорыва системы отопления).

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Работа с текстом: Перевод технического описания материала или оборудования с иностранного языка (например, инструкции к тепловизору). Составление глоссария: Создание словаря профессиональных терминов на иностранном языке. Ситуационные диалоги: Составление и проигрывание диалога - Обсуждение проекта с иностранным коллегой на базовом уровне.
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	Комплексный ситуационный мини-проект: Подготовка здания к зимней эксплуатации с составлением плана-графика и паспорта готовности. Составление пакета документов: Разработка комплекса мероприятий по пожарной безопасности для конкретного здания. Проведение учебного осмотра: Оценка умения проводить осмотр территории и помещений общего пользования с заполнением акта.
ПК 4.2 Обеспечивать выполнение ремонтно-	разрабатывает перечень (описи) работ по текущему ремонту проводит текущий ремонт	Составление дефектной ведомости и плана-графика ремонта: На основе осмотра учебного фрагмента здания.

строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений	участвует в проведении капитального ремонта контролирует качество ремонтных работ	Практическая работа: Составление сметы на работы по текущему ремонту. Экспертное наблюдение: Оценка навыков контроля качества выполнения ремонтных работ (например, по видео- или фотоотчету).
ПК 4.3 Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий	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	Практические работы-лаборатории: Оценка технического состояния фасада, Обследование ЖБК с помощью склерометра. Зачет по работе с приборами: Демонстрация навыков использования измерительных приборов. Составление заключения: На основе данных инструментального контроля и визуального осмотра.
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	Практическая работа: Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления/вентиляции. Расчетное задание: Оценка морального износа системы ГВС и расчет экономической эффективности ее модернизации. Проект: Разработка схемы реконструкции инженерных сетей здания.
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	Разработка мини проекта благоустройства придомовой территории с разделами (планировка, смета, план-график). Составление технического задания: Для подрядной организации на выполнение работ по озеленению. Ролевая игра: Приемка выполненных работ по благоустройству с оформлением акта.

	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	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 предложений 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 контролирует графики выполнения работ по благоустройству осуществляет сдачу и приемку выполненных работ по благоустройству	Деловая игра: Координация работ подрядной организации по текущему ремонту (составление графика, постановка задач, приемка работ). Анализ конкретной ситуации (кейс): Разрешение конфликтной ситуации с подрядчиком по поводу некачественно выполненных работ". Составление служебной записки: На имя руководителя о результатах проверки работ подрядной организации
ПКК 4.7 Организация и контроль работ по технической эксплуатации зданий и сооружений	проведение плановых и внеплановых осмотров по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий проверка выполнения мероприятий подрядными организациями и рабочим персоналом по санитарному содержанию и уборке помещений и	Ролевая игра: Приемка выполненных работ по технической эксплуатации зданий и сооружений

	территории при строительстве гражданских зданий координация работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий	
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 05. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июня 2024 г. №442

Организация -разработчик

ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
 - 1.3. Обоснование часов вариативной части
2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
 - 3.1 Материально-техническое обеспечение
 - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства является обязательной частью профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.2.1. Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности - техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства

1.2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4.

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются

ОК, ПК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	

	-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 5.1 Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации	-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	-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	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

		документации на основе информационной модели ОКС	
ПК 5.2 Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием	-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	-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	-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

		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	
ПК 5.3 Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования	-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	-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	-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 пользователя -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
ПКК 5.4 Осуществлять техническое сопровождение процессов информационного моделирования на всех этапах капитального строительства, используя современные BIM- технологии и специализированное программное обеспечение в соответствии с отраслевыми стандартами	формировать и актуализировать BIM-модели; координировать взаимодействие участников BIM- процесса; проводить контроль коллизий и качества моделей.	нормативной базы по информационному моделированию (ГОСТ Р 57358-2016, Приказы Минстроя № 926/пр, 987/пр) принцип и методологии BIM- технологий организация совместной работы в BIM-среде	создание и редактирование BIM- компонентов; визуализация и анализ 3D-моделей; формирование ведомостей и спецификаций подготовка отчетной документации; организация хранения и версионности моделей.

1.3 Обоснование часов вариативной части

№ п/п	Профессиональные компетенции	Знания, умения, навыки	№ наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОК 01, ОК 05, ПКК 5.4	Умение анализировать ТЗ, планировать работу, формулировать вопросы	Тема 1.6 Работа с заданиями от руководителя	2	Введена для формирования навыков самостоятельной работы и исполнительской дисциплины, что является требованием работодателей к техническим специалистам
2	ОК 02, ОК 05, ПКК 5.4	Умение систематизировать исполнительную документацию по стандартам	Тема 1.7 Исполнительная документация для техника	2	Введена по требованию работодателей для подготовки специалистов, способных сопровождать проект на финальных стадиях и оформлять исполнительную документацию по стандартам
3	ОК 01, ОК 02, ПК 5.2	Навыки создания параметрических зависимостей для библиотечных компонентов	Тема 2.4 Технологии параметрического моделирования	2	Введена для углубленной подготовки по созданию адаптивных компонентов, что повышает эффективность работы техника при наполнении библиотек
4	ОК 02, ПК 5.3	Умение работать с графическими и табличными представлениями данных модели	Тема 2.5 Способы представления данных модели	2	Введена для развития компетенций работы с данными модели, что необходимо для анализа и подготовки

					отчетности по требованию заказчика
5	ОК 01, ОК 02, ПК 5.3	Умение настраивать фильтры для анализа и контроля модели	Тема 2.9 Основы настройки простых фильтров и видов	2	Введена для освоения инструментов контроля качества модели, что напрямую влияет на скорость и качество выполнения проектных задач
6	ОК 02, ПК 5.4	Навыки использования шаблонов для стандартизации документации	Тема 2.10 Шаблоны видов и листов	2	Введена для стандартизации процессов оформления документации, что соответствует корпоративным требованиям к унификации выходной документации
7	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.2	Умение создавать и настраивать материалы в соответствии со стандартами	Тема 3.4 Настройка простых материалов и их внешнего вида	2	Введена для углубленного изучения визуализации и классификации материалов, что требуется для создания презентабельных моделей и корректных ведомостей
8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.2	Навыки создания типоразмеров в семействах для библиотек	Тема 3.5 Создание простых типоразмеров в семействах	2	Введена для расширения функциональности библиотек без создания новых семейств, что повышает производительность труда техника

9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.2	Умение вести учет и систематизацию библиотечных компонентов	Тема 3.6 Ведение журнала библиотечных компонентов	2	Введена по требованию работодателей для систематизации библиотечных активов и обеспечения их повторного использования в проектах
10	ОК 02, ОК 09, ПК 5.3	Знание форматов обмена и умение выбирать их для разных задач	Тема 4.1 Форматы представления и обмена данными	2	Введена как основа для междисциплинарного взаимодействия, что является критически важным в современных BIM-процессах
11	ОК 01, ОК 02, ПК 5.1, ПК 5.3	Знание методов расширения функционала ПО для автоматизации	Тема 4.2 Расширение функциональных возможностей ПО	2	Введена для знакомства с инструментами автоматизации, что соответствует тенденциям 132цифровизации строительной отрасли
12	ОК 02, ПК 5.3	Умение осуществлять поиск, фильтрацию и передачу данных ИМ	Тема 4.3 Поиск, анализ и передача данных ИМ	2	Введена для развития навыков работы с большими массивами информации, что требуется при сопровождении сложных проектов
13	ОК 09, ПК 5.2	Знание систем классификации и умение присваивать коды элементам	Тема 4.4 Классификация и кодификация компонентов	2	Введена для обеспечения совместимости с смежными системами (сметными, ERP), что является требованием государственных и крупных

					коммерческих заказчиков
14	ОК 01, ОК 02, ПК 5.3	Навыки использования визуального программирования для автоматизации	Тема 4.5 Реализация алгоритмов в программах ИМ	2	Введена для формирования основ алгоритмического мышления, необходимого для решения нестандартных задач в техническом сопровождении
15	ОК 02, ОК 09, ПК 5.3	Умение экспортировать данные в форматах для разных потребителей	Тема 4.6 Экспорт моделей и чертежей для разных целей	2	Введена как обязательный практический навык для ежедневной работы техника с различными категориями потребителей ВМ-данных
16	ОК 01, ОК 09, ПК 5.2	Умение применять ГОСТы классификации для элементов ИМ	Тема 4.7 Основы классификации по ГОСТ	2	Введена для соблюдения требований национальных стандартов и обеспечения участия в государственных проектах
17	ОК 02, ОК 05, ПК 5.3, ПКК 5.4	Навыки комплектации итогового пакета документов проекта	Тема 4.8 Подготовка пакета документов для передачи	2	Введена как итоговый комплексный навык, объединяющий все аспекты технического сопровождения для передачи результатов заказчику
18	ОК 01, ОК 02, ПК 5.3	Умение диагностировать и решать типовые проблемы экспорта данных	Тема 4.9 Решение типовых проблем при экспорте	2	Введена для формирования навыков самостоятельного решения практических проблем, что снижает зависимость

					от опытных специалистов
19	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3, ПКК 5.4	Практические навыки экспорта в IFC и настройки правил	Практическая работа №28. Экспорт проекта в формат IFC. Настройка правил экспорта	2	Введены для комплексного закрепления вариативных компетенций на практике и формирования портфолио выпускника
		Умение управлять вариантами моделей для согласования	Практическая работа №29. Переопределение элементов информационной модели для целей согласования	2	
		Практические навыки выгрузки и анализа табличных данных	Практическая работа №30. Экспорт проекта в табличный формат данных. Анализ данных	2	
		Навыки присвоения кодов классификации элементам модели	Практическая работа №31. Кодификация элементов в соответствии с принятыми классификаторами	2	
		Комплексное применение навыков подготовки данных к передаче	Практическая работа №32. Комплексная задача: Подготовка пакета документов для передачи смежнику.	2	
Итого				46	

2. Структура и содержание учебного материала профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	136	64
в том числе:		
Консультация	2	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	14
МДК 05.01 Экзамен (6 семестр)	6	6
ПМ 06. Экзамен (практический) (6 семестр)	6	8
Всего	324	150

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПКК 5.4	МДК 05.01. Информационное моделирование в строительстве	146	64	138	136	-	-	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПКК 5.4	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	36	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПКК 5.4	Производственная практика	36	36	-	-	-	-	-	36
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПКК 5.4	Промежуточная аттестация	8	14	8	-	-	-	-	-
Итого		226	150	146	136	-	-	36	36

2.3. Содержание учебного материала профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия	Объем, акад. ч/в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
МДК 05.01. Информационное моделирование в строительстве			
Раздел 1. Управление проектом		18/4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.1, ПКК 5.4
Тема 1.1 Введение в BIM. Основные понятия.	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПКК 5.4
	Понятие информационного моделирования (BIM) как технологии управления жизненным циклом объекта (ЖЦО). Отличие BIM от 3D-модели. Ключевые понятия: информационная модель, компоненты (семейства), параметры, атрибутивная информация. Связи между объектами (геометрические, логические).	2	
Тема 1.2 Стандарты и среда общих данных	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ОК 09, ПК 5.1, ПКК 5.4
	Обзор системы стандартизации: международные (ISO 19650), национальные (ГОСТ Р серии). Понятие среды общих данных (CDE) как единого источника достоверной информации. Принципы работы CDE: состояния данных (рабочий, согласованный, опубликованный).	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №1. Организация среды общих данных: создание проекта		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02, ПК 5.1

Стандарт применения BIM в организации	Назначение, состав и структура внутреннего стандарта компании. Основные разделы: управление проектом, правила именования файлов и элементов, структура папок, шаблоны, уровни детализации (LOD)	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №2. Настройка шаблонов и рабочих папок проекта		
Тема 1.4 Чтение и применение чертежей в BIM-среде	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ОК 09, ПК 5.2
	Условные обозначения, масштабы, линии чертежа (основные, выносные, размерные). Система координат и привязок на генплане. Работа с PDF-чертежами: Навигация по многостраничным документам. Использование закладок и слоев в PDF. Измерения и калькуляция в PDF-просмотрщике. Работа с DWG-файлами: Импорт DWG в BIM-программу. Способы привязки и позиционирования. Контроль единиц измерения. Очистка и упрощение импортируемой геометрии.	2	
Тема 1.5 Основы командной работы в BIM	Содержание учебного материала	2/2	ОК 04, ПК 5.1
	Назначение и базовые правила работы. Что такое "захват" элемента. Как избежать конфликтов при сохранении. Процесс сохранения и обновления: Правильная последовательность: "Захватить-Сделать-Сохранить". Использование команды "Reload Latest" для обновления локальной копии. Система комментирования: Использование встроенных инструментов для комментариев (облако, маркер). Ведение простого журнала вопросов и задач в Excel или Trello.	2	
Тема 1.6 Работа с заданиями от руководителя	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 05, ПК 5.4
	Выделение ключевых параметров: геометрия, материалы, сроки выполнения. Составление плана работы. Алгоритм действий при неясном задании: Формулировка уточняющих вопросов. Подготовка скриншотов для иллюстрации проблемы. Правила служебной коммуникации. Контроль выполнения: Разбивка большой задачи на этапы. Самопроверка по чек-листу перед сдачей работы.	2	

Тема 1.7 Исполнительная документация для техника	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ОК 05, ПК 5.4
	Структура имени файла: Код_Объекта_Дисциплина_Версия_Дата. Правила именования листов и видов в модели. Структура папок исполнительной документации: Разделение по дисциплинам, датам, статусам согласования. Пример: /Исполнительная/Архитектура/Согласовано/. Ведение реестров и журналов: Заполнение таблицы версий. Фиксация изменений между версиями. Контроль актуальности данных.	2	
Раздел 2. Разработка информационной модели ОКС		60/30	ОК 01, ОК 02, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
Тема 2.1 Задачи BIM на этапах жизненного цикла	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ПК 5.4
	Специфика информационного моделирования на стадиях: проектирование (P), рабочая документация (R), строительство (C), эксплуатация (E). Назначение и цель использования информационных компонентов для решения прикладных задач на каждом этапе.	2	
Тема 2.2 Функциональные возможности ПО	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ПК 5.1
	Сравнительный обзор функционала ПО (на примере Revit, ArchiCAD). Основные модули и инструменты для архитектурного, конструкторского, инженерного моделирования. Модули для координации, визуализации, подготовки документации.	2	
Тема 2.3 Методы геометрического моделирования	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ПК 5.2
	Методы построения геометрии: твердотельное моделирование, поверхности, сетки. Инструменты: Выдавливание, Вращение, Высечка, Лофтинг. Понятие эскиза и зависимостей.	2	
Тема 2.4 Технологии параметрического моделирования	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 5.2
	Понятие параметров (размеры, материалы, текстовые). Типы параметров: экземпляра и типа. Создание и управление параметрическими зависимостями. Использование формул для задания сложных зависимостей.	2	
Тема 2.5	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ПК 5.3

Способы представления данных модели	Графические виды модели: 3D-вид, чертежи, схемы. Неграфические представления: ведомости (спецификации), таблицы, отчеты. Связь между графическими объектами и табличными данными.	2	
Тема 2.6	Содержание учебного материала	2/2	ОК 05, ОК 09, ПКК 5.4
Требования к оформлению документации	Требования ГОСТ и СП к составу и оформлению чертежей. Инструменты аннотирования: размеры, тексты, обозначения, марки. Настройка стилей линий, шрифтов, штриховок. Публикация листов в PDF.	2	
Тема 2.7	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПКК 5.4
Типовые виды ошибок в модели	Геометрические ошибки: Незамкнутые контура эскизов, нулевая толщина элементов, самопересекающаяся геометрия. Ошибки данных: Пустые обязательные параметры, некорректные единицы измерения, дублирование элементов. Организационные ошибки: Элементы не на своем рабочем наборе, отсутствие привязки к уровням и осям.	2	
Тема 2.8	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ОК 05, ПК 5.2
Правила именования элементов и видов	Именованье элементов: Структура имени по стандарту: "Назначение_Материал_Размер" (например, "Стена_Кирпич_250мм"). Именованье видов: Правила для планов, разрезов, фасадов: "Этаж_Дисциплина_Зона" (например, "1_АР_План"). Практическое применение: Использование поиска и фильтрации по именам для контроля.	2	
Тема 2.9	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 5.3
Основы настройки простых фильтров и видов	Создание фильтров: Фильтрация по категориям (стены, окна), параметрам (материал, этаж). Настройка графики: Изменение цвета, штриховки для визуального выделения элементов. Применение фильтров: Создание специализированных видов для проверки конкретных систем.	2	
Тема 2.10	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ПКК 5.4
Шаблоны видов и листов	Шаблоны видов: Стандартные настройки масштаба, детализации, аннотаций для типовых видов. Шаблоны листов: Стандартная рамка, штамп, расположение основных видов.	2	

	Применение шаблонов: Быстрое создание стандартизированных чертежей.		
Тема 2.11 Коллизии. Чтение коллизий	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 04, ПКК 5.4
	Типы коллизий: Жесткие (пересечение), мягкие (нарушение расстояния), дублирование. Чтение отчетов: Понимание структуры отчета: элемент1-элемент2-координаты-статус. Классификация конфликтов: Разделение на критические, существенные, незначительные.	2	
Тема 2.12 Методы проверки своих моделей	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 5.4
	Визуальная проверка: Просмотр модели в 3D, проверка основных разрезов. Проверка по чек-листу: Контроль именования, заполнения параметров, геометрической корректности. Автоматизированная проверка: Запуск стандартных проверок на коллизии внутри модели.	2	
Тема 2.13 Основы работы с большими моделями	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 5.1
	Оптимизация производительности: Отключение неиспользуемых видов, очистка временной геометрии. Работа с этажами: Загрузка только необходимых уровней здания. Кэширование видов: Предварительное построение сложных 3D-видов.	2	
Тема 2.14 Получение простых ведомостей	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ПК 5.3
	Настройка шаблонов ведомостей: Выбор параметров для отображения, сортировка, группировка. Экспорт данных: Выгрузка в Excel, настройка формата таблицы. Проверка корректности: Сверка количественных показателей с визуальным осмотром модели.	2	
Тема 2.15 Основы работы с связанными файлами (ссылками)	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ОК 04, ПКК 5.4
	Принципы связывания: Координация исходных точек, привязка к осям. Управление ссылками: Обновление, отсоединение, выгрузка ссылок. Поиск конфликтов: Выявление расхождений между связанными файлами.	2	
В том числе практических занятий		30	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 5.2, ПК 5.3, ПКК 5.4
	Практическая работа №3. Моделирование свайного фундамента	2	

	Практическая работа №4. Моделирование столбчатого фундамента	2	
	Практическая работа №5. Моделирование стальной колонны	2	
	Практическая работа №6. Моделирование плана типового этажа (Архитектура, часть 1)	2	
	Практическая работа №7. Моделирование плана типового этажа (Архитектура, часть 2)	2	
	Практическая работа №8. Моделирование скатной крыши	2	
	Практическая работа №9. Моделирование плоской кровли	2	
	Практическая работа №10. Моделирование системы канализации	2	
	Практическая работа №11. Моделирование системы водоснабжения	2	
	Практическая работа №12. Моделирование системы вентиляции	2	
	Практическая работа №13. Моделирование системы отопления	2	
	Практическая работа №14. Моделирование системы электроснабжения	2	
	Практическая работа №15. Оформление чертежа столбчатого фундамента	2	
	Практическая работа №16. Оформление чертежа типового этажа, разреза, фасада	2	
	Практическая работа №17. Оформление чертежей инженерных сетей	2	
Раздел 3. Разработка библиотек информационных моделей ОКС		32/20	ОК 01, ОК 02, ПК 5.2
Тема 3.1	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ПК 5.2

Функции ПО для создания контента моделей.	Назначение редакторов семейств (Revit Family Editor). Типы семейств: системные, загружаемые, вложенные. Обзор инструментов для создания и редактирования компонентов.	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 5.2
Создание компонентов и уровни детализации	Способы создания и представления компонентов. Понятие Уровня Детализации (LOD). Требования к геометрии и информации на разных LOD (LOD 200, 300, 350). Стратегии создания компонентов с адаптацией под LOD.	2	
Тема 3.3	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.2
Поиск и адаптация готовых семейств из интернета	Поиск семейств: Официальные источники (BIM&CO, производители), проверенные сообщества. Критерии выбора: версия ПО, LOD, наличие параметров. Проверка безопасности: Сканирование файлов антивирусом. Проверка на вирусы через онлайн-сервисы перед использованием. Базовая адаптация: Изменение геометрических размеров под проект. Замена материалов на соответствующие стандартам организации. Проверка работоспособности в тестовом проекте.	2	
Тема 3.4	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.2
Настройка простых материалов и их внешнего вида	Создание материалов: Дублирование существующих материалов. Присвоение корректных имен по стандарту (Например, «Бетон_B25»). Настройка графики: Назначение цвета для визуального различия на чертежах. Выбор штриховки в соответствии с ГОСТ. Назначение материалов: Присвоение материалов элементам модели через параметр «Материал». Проверка отображения в 3D-виде и на разрезах.	2	
Тема 3.5	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.2
Создание простых типоразмеров в семействах	Открытие семейства: Запуск редактора семейств. Навигация по типам и экземплярам. Создание типоразмера: Дублирование существующего типа. Изменение ключевых размеров (длина, ширина, высота). Сохранение и применение: Сохранение семейства с новым типоразмером. Проверка загрузки и работы в проекте.	2	
Тема 3.6	Содержание учебного материала	2/2	

Ведение журнала библиотечных компонентов	Структура журнала: Создание таблицы в Excel с колонками: «Наименование семейства», «Версия», «Дата добавления», «Местоположение в сети», «Ответственный». Заполнение реестра: Внесение данных о новом семействе сразу после его добавления в библиотеку. Присвоение уникального шифра или кода. Актуализация данных: Регулярная проверка и обновление информации. Ведение истории изменений. Архивирование устаревших версий.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.2
В том числе практических занятий		20	ОК 01, ОК 02, ПК 5.2
	Практическая работа №18. Создание параметрического семейства железобетонной балки	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	Практическая работа №19. Создание семейства железобетонной плиты перекрытия	2	
	Практическая работа №20. Создание серии фундаментных блоков	2	
	Практическая работа №21. Моделирование стальной колонны переменного сечения	2	
	Практическая работа №22. Создание серии стальных балок (двутавров)	2	
	Практическая работа №23. Моделирование связей и растяжек	2	
	Практическая работа №24. Моделирование оборудования: канализационный колодец	2	
	Практическая работа №25. Моделирование оборудования: задвижка и обратный клапан	2	
	Практическая работа №26. Моделирование крепежа: анкерный болт	2	
	Практическая работа №27. Создание комплекта сборочного крепежа	2	
Раздел 4. Координация и адаптация этапов жизненных циклов информационного моделирования (вариативный)		28/10	

Тема 4.1 Форматы представления и обмена данными	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ОК 09, ПК 5.3
	Форматы представления данных информационных моделей. Открытые форматы (IFC). Закрытые форматы (RVT, PLN). Назначение и области применения разных форматов. Понятие потери информации при импорте/экспорте.	2	
Тема 4.2 Расширение функциональных возможностей ПО	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 5.1, ПК 5.3
	Методы и средства расширения функциональных возможностей программ. Понятие надстроек (add-ins) и скриптов. Обзор сред автоматизации: Dynamo (Revit), Grasshopper (ArchiCAD). Принципы работы визуального программирования.	2	
Тема 4.3 Поиск, анализ и передача данных ИМ	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ПК 5.3
	Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели. Инструменты для фильтрации и выборки элементов по параметрам. Форматы хранения и передачи данных информационных моделей	2	
Тема 4.4 Классификация и кодификация компонентов	Содержание учебного материала	2/2	ОК 09, ПК 5.2
	Система классификации компонентов информационной модели ОКС. Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства (например, КПС). Назначение классификаторов для сметчиков и поставщиков	2	
Тема 4.5 Реализация алгоритмов в программах ИМ	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 5.3
	Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС. Базовые понятия визуального программирования: ноды, провода, списки, логика. Создание простейшего скрипта для группового изменения параметров элементов.	2	
Тема 4.6 Экспорт моделей и чертежей для разных целей	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ОК 09, ПК 5.3
	Экспорт для печати (PDF): настройка параметров PDF: качество векторной графики, слои, размер листа. Пакетная публикация листов. Экспорт для стройки (DWG): Выбор версии DWG, настройка слоев и цветов для подрядчика. Экспорт отдельных видов с привязкой к координатам. Экспорт для смежника (IFC): Выбор типа IFC (IFC2x3, IFC4). Проверка геометрии после экспорта. Назначение правил mapping для свойств.	2	
Тема 4.7 Основы классификации по ГОСТ	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 09, ПК 5.2
	Назначение классификаторов: Зачем нужны коды КПС, ГОСТ Р 57306. Как классификация помогает сметчикам и снабженцам.	2	

	Практическое присвоение кодов: Поиск нужного кода в классификаторе для стены, перекрытия, окна. Групповое присвоение кодов: Использование фильтров и параметров "Код классификатора" для массового назначения кодов однотипным элементам (например, всем стенам несущим).		
Тема 4.8 Подготовка пакета документов для передачи	Содержание учебного материала	2/2	ОК 02, ОК 05, ПК 5.3, ПКК 5.4
	Состав пакета для сметчика: Ведомость объемов работ (в Excel), основные чертежи (PDF), выписка из модели с ключевыми параметрами. Состав пакета для строителя: Рабочие чертежи (PDF), аксонометрии узлов, ведомости материалов. Процедура упаковки: Проверка актуальности всех файлов. Создание папок по установленной структуре. Именованье файлов по стандарту организации. Формирование реестра передаваемых файлов.	2	
Тема 4.9 Решение типовых проблем при экспорте	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 5.3
	Проблема: «Модель не экспортируется в IFC»: Поиск битых элементов, проверка сложной геометрии, отключение проблемных категорий. Проблема: в экспорте пусто: Проверка настроек видимости/графики в экспортируемых видах. Проблема: файл слишком большой: Способы оптимизации - удаление невидимых элементов, сжатие изображений, экспорт по частям. Алгоритм действий техника при возникновении ошибки экспорта.	2	
В том числе практических занятий		10	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3, ПКК 5.4
	Практическая работа №28. Экспорт проекта в формат IFC. Настройка правил экспорта	2	
	Практическая работа №29. Переопределение элементов информационной модели для целей согласования	2	
	Практическая работа №30. Экспорт проекта в табличный формат данных. Анализ данных	2	
	Практическая работа №31. Кодификация элементов в соответствии с принятыми классификаторами	2	
	Практическая работа №32. Комплексная задача: Подготовка пакета документов для передачи смежнику.	2	

Консультация	2	
Промежуточная аттестация по МДК 05.01 (6 семестр) в форме экзамена	6	
Всего	146	
Учебная практика УП 05 (6 семестр) Виды работ: Работа в актуальной версии программного обеспечения для информационного моделирования Применение стандартов и регламентов организации при работе с BIM-моделями Подготовка и оформление чертежной документации на основе информационной модели Наполнение библиотек компонентов моделей в соответствии с установленными шаблонами Использование готовых инструментов автоматизации для решения типовых задач информационного моделирования	36	
Производственная практика ПП 05 (6 семестр) Виды работ: Формализация задач информационного моделирования в соответствии с техническим заданием Разработка последовательности действий (алгоритмов) для решения типовых задач моделирования Извлечение, анализ и обработка данных информационной модели для формирования отчетности Документирование выполненных работ и разработанных решений	36	
Промежуточная аттестация по ПМ 05 (6 семестр) в форме практического экзамена	8	
Итого	226	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет «Профессиональных дисциплин», компьютерный класс оснащенный в соответствии с требованиями ОП СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений:

Учебный кабинет

- посадочных мест - по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- мультимедийное оборудование;
- рабочее место преподавателя.

Мультимедийный комплекс (ПК, проектор, экран, интерактивная доска).

Стационарные стенды (макеты узлов зданий, виды дефектов, методы усиления).

Зона для хранения и работы с нормативной документацией (СНиПы, СП, ГОСТы, альбомы типовых решений)

Компьютерный класс для отработки навыков информационного моделирования:

Стационарные ПК/ноутбуки:

Процессор: Intel Core i5 / AMD Ryzen 5 и выше

ОЗУ: 16 Гб и более

Видеокарта: дискретная, 4 Гб и более

SSD: 256 Гб и более

Монитор: 21" и более, разрешение Full HD

Наличие USB-портов

Рабочее место преподавателя:

ПК с аналогичными или повышенными характеристиками + проектор/интерактивная панель

Периферийное оборудование:

Сетевой принтер/МФУ А4-А3 формата (лазерный)

Сканер А4

Источники бесперебойного питания

Программное обеспечение:

Операционная система - Windows 10/11 Pro (64-bit) или альтернативная ОС

САПР (2D-моделирование) - AutoCAD / NanoCAD / Компас-График версия не ниже 2020

года

ВМ-системы (3D-моделирование) - Autodesk Revit / ArchiCAD / Renga

Офисный пакет - Microsoft Office 365 / LibreOffice, обязательно: Word, Excel, PowerPoint

Просмотрщики файлов - Adobe Acrobat Reader DC, Программа для просмотра образцов чертежей (CDW, DWG)

Архиваторы - WinRAR / 7-Zip

Специализированное ПО:

Программы для сметных расчетов (Гранд-Смета, Smeta.RU), Программы для бизнес-планирования (Project Expert)

Антивирусное ПО – Любое лицензионное антивирусное ПО

Локальная сеть

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Прохорский, Г. В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2023. — 271 с. — ISBN 978-5-406-11333-2. — URL: <https://book.ru/book/948626>. — Текст : электронный.

2. Филимонова, Е. В., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2025. — 482 с. — ISBN 978-5-406-14509-8. — URL: <https://book.ru/book/957607>. — Текст : электронный.

3. Шитов, В. Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2025. — 322 с. — ISBN 978-5-406-14498-5. — URL: <https://book.ru/book/957279>. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные печатные издания и/или электронные издания

1. Хейфец, А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования: в 2 т. / А. Л. Хейфец. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. — Т. 1. — 328 с. - ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: непосредственный.

2. Хейфец, А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования: в 2 т. / А. Л. Хейфец. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. - Т. 2. — 279 с. - ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст: непосредственный.

3. Хейфец, А.Л. Компьютерная графика для строителей: учебник / А. Л. Хейфец. — Москва: Юрайт, 2017. — 204 с. - ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст: непосредственный.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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)	Практическая ситуация (кейс): Анализ технического задания от «руководителя», составление плана моделирования и его защита. Наблюдение за процессом выполнения комплексной практической работы (ПР №32).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Экспертная оценка процесса и результата выполнения всех практических работ в BIM-программах (Revit, Navisworks). Практическое задание: Поиск и адаптация семейства по заданным критериям (ПР к Темам 3.3, 3.4).

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Ролевая игра / Имитация: Участие в координационном совещании по итогам проверки на коллизии (на основе ПР №28, 29). Наблюдение за работой в команде над сквозным проектом.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе	Оценка документации: Проверка оформления комплекта чертежей (ПР №15-17), сопроводительной записки к передаваемому пакету данных (ПР №32). Защита проекта: Устный доклад по итогам выполнения сквозного задания.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Практическое задание: Работа с интерфейсом англоязычного ПО и технической документацией производителей оборудования (в рамках Темы 3.3). Тестовое задание: Перевод ключевых терминов и аббревиатур (BIM, IFC, LOD, CDE).
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	Практическая работа: Настройка шаблонов и рабочих папок проекта в соответствии с «стандартом организации» (ПР №1, 2). Отчет-анализ: Сравнительный обзор функционала двух версий ПО или двух плагинов.

	обеспечивает техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС	
ПК 5.2 Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием	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	Экспертная оценка библиотеки: Проверка созданных параметрических семейств (ПР №18-27) на соответствие ТЗ, корректность параметров и геометрии. Практическое задание: Наполнение проекта готовыми компонентами из библиотеки по заданию.
ПК 5.3 Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС 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	Практическая работа: Создание и запуск простого скрипта для автоматизации рутинной задачи (ПР к Темам 2.14, 4.5). Письменный отчет: Составление инструкции по выполненной автоматизации.

	формирует предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС	
ПКК 5.4 Осуществлять техническое сопровождение процессов информационного моделирования на всех этапах капитального строительства, используя современные BIM-технологии и специализированное программное обеспечение в соответствии с отраслевыми стандартами	Выполняет настройку проекта в соответствии со стандартами организации. Применяет процедуры проверки (Clash Detection) по заданным сценариям. Осуществляет экспорт данных из модели в требуемых форматах (IFC, PDF, DWG) по инструкции. Анализирует отчет о коллизиях: классифицирует конфликты по критичности, определяет приоритеты для устранения. Выявляет причины некорректной работы модели или ошибок при экспорте данных. Создает различные варианты технических решений для сопровождения процесса информационного моделирования на всех этапах капитального строительства	Комплексный практический экзамен (квалификационный): Настройка проекта по стандарту. Проведение проверки на коллизии и анализ отчета. Подготовка и упаковка итогового пакета документов для передачи заказчику (на основе ПР №32). Портфолио выполненных работ по всем этапам сопровождения.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июня 2024 г. №442

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
 - 1.3. Обоснование часов вариативной части
2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
 - 3.1 Материально-техническое обеспечение
 - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих является обязательной частью профессионального цикла дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9, ПК 6.10

1.2. Цель и планируемые результаты

1.2.1 Цель профессионального модуля:

освоение вида деятельности: выполнение малярных и декоративно-художественных работ, каркасно-обшивочных работ

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

В результате освоения профессионального модуля осваиваются

ОК, ПК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	

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	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
---	---	--	--

ПК 6.1 Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений	организовывать подготовку рабочих мест; применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент; подбирать материалы для выполнения штукатурных и декоративных работ; читать рабочие чертежи, инструкции, регламенты, техническую документацию; применять технологии приготовления штукатурных растворов и смесей; соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке	правила подготовки рабочего места; виды, назначение и принцип действия электрифицированного и ручного оборудования и инструмента; виды и свойства материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ; правила чтения рабочих чертежей; технологии приготовления, нанесения и обработки штукатурных растворов и смесей; технологии выполнения штукатурных, декоративных штукатурных работ; требования санитарно-гигиенических нормативов; требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при ведении штукатурных работ	выполнения подготовительных работ по организации рабочего места при штукатурных работах по отделке различных поверхностей
ПК 6.2 Выполнять работы по устройству наливных полов и оснований под полы	организовывать подготовку рабочих мест; применять электрифицированное	правила подготовки рабочего места; виды, назначение и принцип действия электрифицированного и ручного	устройства наливных полов и оснований под полы

	и ручное оборудование и инструмент; читать рабочие чертежи, инструкции, регламенты, техническую документацию; соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке	оборудования и инструмента; виды и свойства материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ; правила чтения рабочих чертежей; требования санитарно-гигиенических нормативов; требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при ведении штукатурных работ	
ПК 6.3 Выполнение декоративных штукатурок	организовывать подготовку рабочих мест; применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент; подбирать материалы для выполнения штукатурных и декоративных работ; читать рабочие чертежи, инструкции, регламенты, техническую документацию; применять технологии приготовления штукатурных растворов и смесей; соблюдать требования охраны труда при нахождении на	правила подготовки рабочего места; виды, назначение и принцип действия электрифицированного и ручного оборудования и инструмента; виды и свойства материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ; правила чтения рабочих чертежей; технологии приготовления, нанесения и обработки штукатурных растворов и смесей; технологии выполнения	выполнения декоративных штукатурок в соответствии с требованиями к их качеству

	строительной площадке	штукатурных, декоративных штукатурных работ; требования санитарно-гигиенических нормативов; требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при ведении штукатурных работ. соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке	
ПК 6.4. Ремонт штукатурки, наливного пола, фасадных теплоизоляционных композиционных систем	выполнять ремонтные работы различного назначения; оценивать безопасность условий труда в соответствии с санитарно-гигиеническими нормативами	правила подготовки рабочего места; виды, назначение и принцип действия электрифицированного и ручного оборудования и инструмента; виды и свойства материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ; технологии приготовления, нанесения и обработки штукатурных растворов и смесей; технологии выполнения штукатурных, декоративных штукатурных работ;	ремонта оштукатуренных поверхностей; ремонта наливного пола; ремонта фасадных теплоизоляционных композиционных систем

		требования санитарно-гигиенических нормативов; требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при ведении штукатурных работ	
ПК 6.5 Выполнять подготовительные работы, включающие в себя: организацию рабочего места, выбор инструментов, приспособлений, подбор и расчет материалов, необходимых для выполнения работ при устройстве каркасно-обшивных конструкций, в соответствии с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения монтажа каркасно-обшивных конструкций в соответствии с инструкциями и регламентами	требований инструкций и регламентов к организации и подготовке рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения монтажа каркасно-обшивных конструкций	подготовка рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения монтажа каркасно-обшивных конструкций в соответствии с инструкциями и регламентами
ПК 6.6 Устраивать каркасно-обшивные конструкции, сборные основания пола с соблюдением технологической последовательности выполнения операций	пользоваться установленной технической документацией выполнять подготовительные работы, осуществлять производство работ по монтажу каркасно-	технологической последовательности выполнения этапов подготовки (разметки, раскроя и прочих операций), монтажа и ремонта каркасно-обшивных	выполнение подготовительных работ монтаж и ремонт каркасно-обшивных конструкций

и безопасных условий труда	обшивных конструкций, сборных оснований пола, гипсовых пазогребневых плит и бескаркасных облицовок стен из строительных листовых и плитных материалов	конструкций, сборных оснований пола	
ПК 6.7 Выполнять отделку каркасно-обшивных конструкций готовыми составами и сухими строительными смесями с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда	выполнять отделочные работы с использованием готовых составов и сухих строительных смесей выполнять подготовительные работы, осуществлять производство работ по монтажу каркасно-обшивных конструкций, сборных оснований пола, гипсовых пазогребневых плит и бескаркасных облицовок стен из строительных листовых и плитных материалов	способов отделки каркасно-обшивных конструкций готовыми составами и сухими строительными смесями	выполнение подготовительных работ выполнение отделки внутренних и наружных поверхностей с использованием готовых составов и сухих строительных смесей
ПК 6.8 Выполнять монтаж и ремонт конструкций из гипсовых пазогребневых плит с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда	пользоваться установленной технической документацией выполнять подготовительные работы, осуществлять производство работ по монтажу каркасно-обшивных конструкций, сборных оснований пола, гипсовых пазогребневых плит и	технологической последовательности монтажа гипсовых пазогребневых плит и бескаркасной облицовки строительными листовыми и плитными материалами	выполнение подготовительных работ устройство конструкций из гипсовых пазогребневых плит

	бескаркасных облицовок стен из строительных листовых и плитных материалов		
ПК 6.9 Выполнять монтаж и ремонт бескаркасных облицовок стен из строительных листовых и плитных материалов с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда	пользоваться установленной технической документацией выполнять подготовительные работы, осуществлять производство работ по монтажу каркасно-обшивных конструкций, сборных оснований пола, гипсовых пазогребневых плит и бескаркасных облицовок стен из строительных листовых и плитных материалов	технологической последовательности монтажа гипсовых пазогребневых плит и бескаркасной облицовки строительными листовыми и плитными материалами	выполнение подготовительных работ устройство бескаркасных облицовок стен из строительных листовых и плитных материалов
ПКК 6.10 Выполнять комплекс работ по штукатурным и монтажным операциям каркасно-обшивочных конструкций в соответствии с производственными заданиями, техническими нормами и требованиями безопасности	читать технологические карты и рабочие чертежи подбирать материалы и инструменты для конкретных задач выполнять подготовку поверхностей под оштукатуривание производить монтаж каркасных систем различного типа осуществлять обшивку конструкций листовыми материалами контролировать качество выполняемых работ	технологические процессы штукатурных работ (подготовка поверхностей, нанесение растворов, затирка) методы монтажа каркасно-обшивочных конструкций (гипсокартонных, панельных, реечных систем) нормативные требования (СНиП 3.04.01-87, СП 71.13330.2017) характеристики и свойства строительных материалов	приготовление штукатурных растворов требуемой консистенции нанесение штукатурки различными методами (машинное, ручное) сборка металлических и деревянных каркасов монтаж звуко- и теплоизоляционных материалов заделка швов и стыков обшивочных материалов

		(штукатурные смеси, гипсокартон, профили) требования охраны труда при высотных и отделочных работах	выполнение финишной отделки поверхностей
--	--	---	--

1.4. Обоснование часов вариативной части

№	Профессиональные компетенции	Знания, умения, навыки	№ наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02	Умение: анализировать комплектность проектной документации; Знание: состава дизайн-проекта; Навык: чтения ведомостей отделки, разверток	Тема 1.6. Работа с чертежами и проектной документацией	10/6	Введена для углубленного формирования навыка чтения и анализа комплексной проектной документации, что является требованием работодателей к специалистам, работающим с заказчиками и дизайнерами
2	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02	Умение: выполнять обмеры по чертежу; Навык: подсчета объемов работ; Знание: единиц измерения	Практическая работа №14. Выполнение эскизов и подсчет объемов работ по чертежу.	2	Введена для отработки навыка перевода графической информации в количественные показатели, необходимые для составления смет и планирования ресурсов
3	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02	Умение: составлять технологические карты; Знание: структуры ТК; Навык: описания технологических операций	Практическая работа №15. Составление технологической карты на основе дизайн-проекта.	2	Введена по требованию работодателей для формирования умения разрабатывать организационно-технологическую документацию на основе проектных решений
4	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02	Умение: анализировать проект; Навык: планирования этапов работ;	Практическая работа №16. Комплексная работа: анализ проекта и	2	Введена для развития системного мышления и навыков планирования, необходимых для

		Знание: логической последовательнос ти строительных процессов	планирование этапов работ.		эффективной организации строительного процесса
5	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02	Умение: рассчитывать стоимость работ; Навык: составления смет; Знание: текущих рыночных цен на материалы	Практическая работа №17. Комплексный расчет сметы и материалов на основе дизайн- проекта.	2	Введена для формирования комплексного навыка экономического обоснования проекта, востребованного у работодателей малого и среднего бизнеса
6	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02	Умение: разрабатывать КТП; Навык: деления процесса на операции; Знание: требований к оформлению КТП	Практическая работа №18. Составление карты технологического процесса (КТП) для участка стены.	2	Введена для детальной проработки технологии выполнения конкретного вида работ, что повышает качество практической подготовки выпускника
7	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02	Умение: читать дизайн-проекты; Навык: интерпретации условных обозначений; Знание: терминологии дизайнеров	Самостоятельная работа №.1 Чтение дизайн- проектов: карты ведомостей отделки, развертки стен, палитры.	2	Введена для формирования навыка самостоятельной работы с современной дизайнерской документацией, что расширяет компетенции выпускника
	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: читать специализированн ые чертежи; Знание: технологии устройства полов; Навык: анализа карт полов	Тема 2.2. Работа с проектной документацией на устройство наливных полов	10/4	Введена как специализированный модуль по требованию работодателей, нуждающихся в специалистах с углубленными знаниями по

					современным технологиям полов
8	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Знание: условных обозначений покрытий; Умение: читать отметки уровней; Навык: анализа узлов примыканий	Чтение чертежей полов: условные обозначения покрытий, стяжек, отметки уровней, узлы примыканий. Карты полов.	2	Введена для формирования специализированных компетенций чтения сложной документации с большим количеством условных обозначений и отметок
9	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: анализировать ведомости покрытий; Навык: учета требований к основаниям; Знание: принципов зонирования	Анализ дизайн-проектов для полов: чтение ведомостей напольных покрытий, учет требований к основаниям, развертки с указанием зонирования.	2	Введена для развития навыков координации между архитектурными и техническими решениями, необходимых при работе с комплексными проектами
10	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: рассчитывать материалы для полов; Навык: точного подсчета объемов; Знание: норм расхода материалов	Практическая работа №24. Подсчет объемов работ и материалов по чертежам полов	2	Введена для отработки точности расчетов при работе со сложными многослойными конструкциями, что минимизирует ошибки заказа материалов
11	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: составлять ТК для полов; Знание: технологических перерывов; Навык: описания операций устройства полов	Практическая работа №25. Составление технологической карты на основе проекта полов	2	Введена для углубленного изучения технологии устройства современного пола, соответствующего требованиям производителей материалов
12	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: выявлять противоречия в чертежах; Навык:	Практическая работа №26.	2	Введена для формирования экспертных

		сравнительного анализа; Знание: строительных норм	Аудит чертежа: выявление противоречий и несоответствий		компетенций по выявлению противоречий в проекте, что высоко ценится работодателями
13	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: рассчитывать сроки работ; Навык: календарного планирования; Знание: нормативной продолжительности работ	Практическая работа №27. Комплексный расчет сроков выполнения работ	2	Введена для развития навыков календарного планирования специализированных работ с учетом технологических перерывов
14	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: работать с ремонтной документацией; Знание: особенностей реконструкции; Навык: чтения исполнительных схем	Тема 3.3. Работа с проектной и ремонтной документацией	10/6	Введена как специализированный модуль для подготовки к работе в сфере реконструкции и ремонта - быстрорастущем сегменте строительного рынка
15	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Знание: узлов крепления фасадов; Умение: читать исполнительные схемы; Навык: анализа дефектных ведомостей	Чтение рабочих чертежей фасадов: узлы крепления, примыкания, термины. Исполнительная схема монтажа СФТК. Анализ дефектно-ремонтных ведомостей.	2	Введена для формирования компетенций работы со сложными фасадными системами и исполнительной документацией, что требуется при работе с ответственными объектами
16	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: составлять схемы монтажа; Навык: переноса решений с чертежей; Знание: принципов монтажа СФТК	Практическая работа №32. Составление схемы монтажа СФТК по архитектурным чертежам	2	Введена для практического освоения принципов проектирования сложных фасадных систем на основе архитектурных чертежей

17	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: составлять эскизы для ремонта; Навык: расчета материалов по дефектам; Знание: методов устранения дефектов	Практическая работа №33. Составление эскизов и расчет материалов для ремонта по дефектной ведомости	2	Введена для отработки навыков работы с дефектными ведомостями - основным документом в деятельности ремонтных организаций
18	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Умение: составлять эскизы по осмотру; Навык: самостоятельного обследования; Знание: методов фиксации дефектов	Самостоятельная работа №2. Составление эскизов и схем для ремонтных работ на основе осмотра.	2	Введена для формирования навыков самостоятельного обследования объектов и разработки проектных решений для ремонтных работ
19	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	Умение: комплексно анализировать проект ремонта; Навык: публичной защиты решений; Знание: критериев оценки проектных решений	Практическая работа №34. Комплексный анализ и защита проектных решений для ремонта.	2	Введена как итоговая работа для систематизации учебного материала работа завершает цикл, позволяя оценить не только технические знания, но и ОК - способность аргументировать и защищать свои решения перед заказчиком или комиссией, что является ключевым для карьерного роста выпускника.
Всего				46	
20	ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9, ПКК 6.10		МДК 06.02 Производство работ по профессии монтажник каркасно-обшивочных конструкций	106	Введена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация

					зданий и сооружений п. 3.6. Обучающиеся, осваивающие образовательную программу, осваивают профессию рабочего, должность служащего (одну или несколько) в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, соответствующих профессиональной деятельности выпускников
Всего				106	
	ОК 04, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9, ПК 6.10	УП 06.	1. Работы с гипсокартоном и листовыми материалами Чтение монтажных схем и чертежей каркасно-обшивочных конструкций Разметка и перенос осей конструкций на строительные основания (стены, потолки, полы) Раскрой и подготовка листовых материалов (ГКЛ, ГВЛ, СМЛ) по заданным размерам	72	Введены для первичного формирования практических навыков. Позволяет под контролем мастера отработать до автоматизма ключевые трудовые операции (сборка каркаса, раскрой ГКЛ, крепление) в безопасных условиях, без риска испортить материал на реальном объекте.

			Монтаж каркасов из металлических профилей для: Перегородок Подвесных потолков Облицовок стен Крепление обшивки к каркасу с оформлением проемов и примыканий Устройство узлов усиления каркаса в зонах повышенной нагрузки 2. Вспомогательные и смежные работы Подготовка поверхностей под монтаж каркасных конструкций Устройство тепло-звукоизоляции в каркасных конструкциях Монтаж коммуникационных отверстий в каркасно-обшивочных конструкциях Заделка швов и подготовка поверхностей под финишную отделку 3. Контроль качества и		
--	--	--	---	--	--

			устранение дефектов Контроль геометрии смонтированных конструкций (вертикальность, плоскостность) Выявление и устранение дефектов монтажа: Проседания каркаса Трещин в углах Нарушений плоскостности		
Всего				72	
	ОК 04, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9, ПК 6.10	ПП 06.	1. Работы с гипсокартоном и листовыми материалами на реальном объекте Чтение проектной документации: Изучение разделов «Архитектурные решения», «Конструктивные решения» и рабочих чертежей на монтаж каркасно-обшивочных конструкций. Выполнение разметочных работ: Перенос осей и отметок с чертежей на строительные основания (стены, перекрытия, колонны).	72	Введены для формирования опыта практической деятельности в реальных производственных условиях. Позволяет студенту интегрироваться в рабочий процесс, выполнять комплексные задачи в команде, применять знания МДК и навыки учебной практики для решения реальных производственных задач, что является обязательным условием для присвоения квалификации.

			Монтаж каркасов: Сборка и выверка каркасов из металлических профилей для перегородок, подвесных потолков, облицовок стен согласно проектной геометрии. Крепление обшивки: Монтаж листовых материалов (ГКЛ, ГВЛ, СМЛ) с оформлением проемов, примыканий и технологических отверстий. Устройство тепло-звукоизоляции: Заполнение каркаса изоляционными материалами по проектной спецификации. 2. Контроль качества и исполнительная документация Контроль качества: Проверка геометрии смонтированных конструкций (вертикальность, плоскостность, соответствие размерам) с		
--	--	--	---	--	--

			использованием инструментальног о контроля. Ведение исполнительной документации: Заполнение журналов производства работ, составление эскизов и схем монтажа с привязкой к проекту. Участие в приемочных операциях: Сверка выполненных работ с проектной документацией совместно с мастером или производителем работ		
Всего				72	
ИТОГО				296	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	200	132
в том числе:		
Консультация	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	144	144
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 06.01 другая форма контроля (4 семестр)	2	2
МДК 06.02 другая форма контроля (5 семестр)	2	2
ПМ 06. Квалификационный экзамен (практический) (5 семестр)	12	12
Всего	548	472

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т. ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т. ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4	МДК 06.01 Производство работ по профессии штукатур	106	68	106	106	-	4		
ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9, ПКК 6.10	МДК 06.02 Производство работ по профессии монтажник каркасно-обшивочных конструкций	106	66	106	106	-	4		
ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9, ПКК 6.10	УП.02 Учебная практика	144	144					144	
	ПП.02 Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	4	4	4					
	Квалификационный экзамен	12	12						
	Всего	548	476	216	212	-	8	144	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 06.01 Производство работ по профессии штукатур		106/68	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПКК 6.10
Раздел 1. Выполнение штукатурных и декоративных работ		52/38	ПК 6.1, ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02
Тема 1.1. Классификация и виды штукатурок	Содержание учебного материала	4/2	ПК 6.1, ОК 01, ОК 02
	1. Классификация штукатурок. 2. Штукатурные слои 3. Требования к качеству штукатурки. 4. Дефекты штукатурок и способы их устранения	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №1. Составление перечня дефектов штукатурки и соотнесение их со способами устранения	2	
Тема 1.2. Технология оштукатуривания поверхностей	Содержание учебного материала	16/12	ПК 6.1, ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02
	1. Инструменты, приспособления и инвентарь для производства штукатурных работ 2. Средства подмащивания при производстве штукатурных работ 3. Подготовка поверхностей	2	
	4. Провешивание поверхностей и устройство маяков 5. Производство штукатурных работ вручную	2	

	В том числе практических занятий	12	
	Практическая работа №2. Составление таблицы классификации инструмента, приспособлений и инвентаря для производства штукатурных работ	2	
	Практическая работа №3. Составление растворной смеси в соответствии с рецептом для производства работ	2	
	Практическая работа №4. Разработки технологической карты выполнения оштукатуривания поверхностей	2	
	Практическая работа №5. Определение влажности основания и готовности поверхности к оштукатуриванию	2	
	Практическая работа №6. Провешивание поверхности и установка маяков на учебном стенде	2	
	Практическая работа №7. Чтение рабочих чертежей средств подмащивания, (подмостей, строительных лесов и т.д.), провешивания	2	
Тема 1.3. Механизация штукатурных работ	Содержание учебного материала	4/2	ПК 6.1, ОК 01, ОК 02
	1. Механизмы для приготовления и транспортирования растворов. Штукатурные агрегаты, машины и станции. Подъёмники.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №8. Составление схемы применения механизированного оборудования для штукатурных работ на объекте.	2	
Тема 1.4. Декоративные и художественные штукатурки	Содержание учебного материала	8/6	ПК 6.3, ОК 01, ОК 02
	1. Группы декоративных штукатурок. Составы, подготовка поверхности, выполнение работ. 2. Виды и технологии художественных штукатурок.	2	
	В том числе практических занятий	6	

	Практическая работа №9. Разработка технологической карты для выполнения декоративной штукатурки.	2	
	Практическая работа №10. Разработка технологической карты для выполнения художественной штукатурки	2	
	Практическая работа №11. Изготовление макета-пробника декоративной штукатурки	2	
Тема 1.5. Штукатурки специального назначения	Содержание учебного материала	6/4	ПК 6.3, ОК 01, ОК 02
	Виды и составы растворов для специальных штукатурок	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №12. Разработка последовательности технологических операций по выполнению штукатурки специального назначения.	2	
	Практическая работа №13. Приготовление и испытание образца санирующей (осушающей) штукатурки	2	
Тема 1.6. Работа с чертежами и проектной документацией	Содержание учебного материала	14/12	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02
	Основы чтения строительных чертежей: условные обозначения, планы, разрезы, фасады. Спецификации.	2	
	В том числе практических занятий	12	
	Практическая работа №14. Выполнение эскизов и подсчет объемов работ по чертежу.	2	
	Практическая работа №15. Составление технологической карты на основе дизайн-проекта.	2	
	Практическая работа №16. Комплексная работа: анализ проекта и планирование этапов работ.	2	
	Практическая работа №17. Комплексный расчет сметы и материалов на основе дизайн-проекта.	2	
	Практическая работа №18. Составление карты технологического процесса (КТП) для участка стены.	2	

	Самостоятельная работа №.1 Чтение дизайн-проектов: карты ведомостей отделки, развертки стен, палитры.	2	
Раздел 2. Выполнение работ по устройству наливного пола		26/18	ПК 6.2, ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.1. Устройство наливных полов	Содержание учебного материала	14/10	ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Основные и вспомогательные материалы для устройства наливных полов. Технология устройства наливных стяжек пола.	2	
	2. Машины и механизмы, применяемые при устройстве полов. Контроль качества устройства полов.	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическая работа №19. Построение схемы организации рабочего места при устройстве наливных полов и оснований под ними.	2	
	Практическая работа №20. Определение влажности и прочности основания-подстилающего слоя.	2	
	Практическая работа №21. Приготовление пробной порции раствора для наливного пола и оценка его растекаемости	2	
	Практическая работа №22. Отработка технологии нанесения и распределения раствора.	2	
	Практическая работа №23. Расчет потребности в материалах и инструментах при устройстве наливных полов. Составление инструкционно-технологической карты на операцию контроля качества наливного пола.	2	
Тема 2.2. Работа с проектной документацией на устройство наливных полов	Содержание учебного материала	12/8	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Чтение чертежей полов: условные обозначения покрытий, стяжек, отметки уровней, узлы примыканий. Карты полов.	2	
	Анализ дизайн-проектов для полов: чтение ведомостей напольных покрытий, учет требований к основаниям, развертки с указанием зонирования.	2	
	В том числе практических занятий	8	

	Практическая работа №24. Подсчет объемов работ и материалов по чертежам полов. Задание: на основе поэтажного плана с картой полов рассчитать объемы материалов (смесь, грунтовка) для устройства наливного основания.	2	
	Практическая работа №25. Составление технологической карты на основе проекта полов. Задание: По заданному проекту составить технологическую карту на устройство наливного пола в помещении сложной формы, учитывая указанные на чертеже отметки уровней и типы покрытий.	2	
	Практическая работа №26. Аудит чертежа: выявление противоречий и несоответствий. Задание: найти и описать возможные проблемы при устройстве пола на предоставленном чертеже (например, нестыковки отметок, отсутствие узлов) и предложить решения.	2	
	Практическая работа №27. Комплексный расчет сроков выполнения работ. Задание: на основе данных из ПР №14 (объемы материалов) и ПР №15 (техкарта) студенты составляют почасовой или посменный график производства работ на объекте, учитывая технологические перерывы (схватывание стяжки, прослойка) и логистику.	2	
Раздел 3. Выполнение работ по устройству фасадных теплоизоляционных композиционных систем и ремонту		28/16	ПК 6.4, ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 3.1. Монтаж систем фасадных теплоизоляционных композиционных (СФТК)	Содержание учебного материала	10/6	ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Материалы для монтажа СФТК. Технология устройства СФТК.	2	
	2. Наименование, назначение и правила применения инструментов и оборудования для устройства СФТК. Техника безопасности при работе на высоте.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №28. Разработка инструкционно-технологических карт на устройство СФТК.	2	

	Практическая работа №29. Расчет потребности в материалах и инструментах при устройстве СФТК.	2	
	Практическая работа №30. Проверка ровности основания и оценка его адгезии. Содержание: Студенты на учебных фрагментах стен (из разных материалов: кирпич, бетон) отрабатывают приемы проверки основания 2-метровым правилом, отвесом или лазерным уровнем. Оценивают прочность поверхности на отслаивание (например, скотч-тест) и наличие загрязнений.	2	
Тема 3.2. Ремонтные работы	Содержание учебного материала	8/2	ПК 6.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Ремонт штукатурки.	2	
	2. Ремонт наливного пола.	2	
	3. Ремонт фасадных теплоизоляционных композиционных систем.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №31. Составление дефектной ведомости и подбор методов ремонта для различных повреждений.	2	
Тема 3.3. Работа с проектной и ремонтной документацией	Содержание учебного материала	10/8	ПКК 6.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Чтение рабочих чертежей фасадов: узлы крепления, примыкания, термины. Исполнительная схема монтажа СФТК. Анализ дефектно-ремонтных ведомостей.	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическая работа №32. Составление схемы монтажа СФТК по архитектурным чертежам. Задание: на основе раздела проекта «Архитектурные решения» составить схему монтажа теплоизоляционных плит и план раскладки армирующего слоя для заданного фасада.	2	
	Практическая работа №33. Составление эскизов и расчет материалов для ремонта по дефектной ведомости.	2	

	Задание: по предоставленной дефектной ведомости на ремонт штукатурки и СФТК выполнить эскизы поврежденных участков и рассчитать необходимое количество материалов.		
	Самостоятельная работа №2. Составление эскизов и схем для ремонтных работ на основе осмотра.	2	
Промежуточная аттестация по МДК 06.01 в форме защиты проектных решений		2	
	Практическая работа №34. Комплексный анализ и защита проектных решений для ремонта.		
Всего		106/68	
МДК 06.02 Производство работ по профессии монтажник каркасно-обшивочных конструкций		106 / 68	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9 ПКК 6.10
Раздел 1 Выполнение монтажа каркасно-обшивных конструкций		76/52	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.9 ПКК 6.10
1.1. Технология подготовки различных поверхностей	Содержание учебного материала	8/6	
	1.Виды работ по подготовке кирпичных, бетонных и других и поверхностей для монтажа КОК. 2.Подготовка рабочих мест, оборудования и инструментов для монтажа КОК в соответствии с инструкциями и регламентами.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа № 1 Составление таблицы допустимых отклонений обрабатываемых поверхностей. Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для подготовки поверхностей под монтаж КОК	2	
	Практическая работа №2 Разработка последовательности технологических операций для выполнения работ по подготовке поверхностей под монтаж КОК. Разработка инструкционно-технологических карт для выполнения работ по подготовке поверхностей	2	
	Практическое занятие №3	2	

	Построение схемы организации рабочего места при подготовке поверхностей под монтаж КОК.		
Тема 1.2. Виды и свойства материалов, применяемых при монтаже каркасно-обшивных конструкций.	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПКК 6.10
	1.Виды и свойства строительных листовых и плитных материалов для КОК: 2.Виды и свойства материалов и изделий для каркасов КОК: Профили металлические и деревянные каркасы; 3.Соединители и крепежные элементы.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №4 Входной визуальный контроль качества используемых материалов. Расчет расхода материалов	2	
	Практическая работа №5 Составление таблицы «Выбор листовых и плитных материалов в зависимости от температурно-влажностного режима помещений» (в соответствии со СНиП II-3-79 Строительная теплотехника)	2	
	Практическая работа №6 Составление таблицы «Выбор материалов КОК в соответствии с нормами противопожарной безопасности» (в соответствии с Техническим регламентом «О требованиях пожарной безопасности»)	2	
Тема 1.3. Типы каркасно-обшивных конструкций	Содержание учебного материала	14/10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6,
	1.Общие сведения о технологии применения каркасно-обшивных конструкций. 2.Наименование, назначение и правила применения инструмента, приспособления и инвентаря	2	
	3.Типы конструкций межкомнатных перегородок, конструкций облицовок, подвесных потолков.	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическая работа № 7 Составление таблиц: «Выбор типа перегородки в зависимости от высоты перегородки», «Выбор типа ограждающих конструкций в зависимости от	2	

	индекса изоляции воздушного шума (СП 51.13330.2011 «СНИП 23-03-2003 «Защита от шума»).		
	Практическая работа № 8 Выбор листовых и плитных материалов в зависимости от предела огнестойкости конструкции. Разработка последовательности технологических операций для выполнения работ по монтажу КОК.	2	
	Практическая работа № 9 Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для монтажа КОК. Расчёт потребности в материалах для монтажа КОК	2	
	Практическая работа № 10 Разработка инструкционно-технологических карт для выполнения работ по монтажу КОК.	2	
	Практическая работа №11 Расчёт времени на выполнение работ по монтажу КОК. Изучение чертежей и технологической документации по ЕСК данной теме. Выполнение эскизов конструкций комплектных систем	2	
Тема 1.4. Разметка поверхностей	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПКК 6.10
	1.Назначение и правила использования инструментов для разметки поверхностей 2.Приемы и правила разметки поверхностей, пространственного положения каркасов.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №12 Составление инструкционно-технологической карты на разметку поверхностей.	2	
	Содержание учебного материала	14/10	

Тема 1.5. Монтаж элементов металлических и деревянных каркасов.	1.Технология монтажа металлических и деревянных каркасов. 2.Технология монтажа, узлов примыканий, внутренних и внешних углов, дверных проемов, мест сопряжения перегородок с инженерными коммуникациями, соединений с потолком и полом; способы устройства температурных и деформационных швов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПКК 6.10
	Технология монтажа каркасов потолков с применением стандартных подвесов с учетом проектного положения светильников, электроприборов, вентиляции	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическая работа №13 Изучение чертежей и технологической документации по данной теме.	2	
	Практическая работа №14 Расчет расхода материалов при монтаже каркаса перегородки на металлическом каркасе	2	
	Практическая работа №15 Расчет расхода материалов при монтаже каркаса перегородки на деревянном каркасе.	2	
	Практическое занятие №16 Расчет расхода материалов при монтаже каркаса подвесного потолка на металлическом каркасе	2	
	Практическая работа №17 Составление перечня используемых инструментов и приспособлений. Составление таблицы «Пооперационный контроль качества выполняемых работ»	2	
Тема 1.6. Подготовка листовых материалов к монтажу.	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПКК 6.10
	1.Инструменты и приспособления для резки гипсовых строительных плит и гипсоволокнистых листов, цементно-минеральных панелей типа «аквапанель» внутренняя и «аквапанель» наружная и др. 2.Правила раскроя и обработки гипсовых строительных плит, гипсоволокнистых листов, цементно-минеральных панелей типа «аквапанель» внутренняя, «аквапанель» наружная и др. перед монтажом.	2	

	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №18 Изучение чертежей и технологической документации по данной теме. Составление таблицы «Виды листовых материалов и области их применения»	2	
	Практическая работа №19 Составление перечня используемых инструментов и приспособлений. Составление алгоритма действий при подготовке листовых материалов к монтажу	2	
Тема 1.7. Монтаж строительных листовых и плитных материалов КОК.	Содержание учебного материала	16/12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.9 ПКК 6.10
	1.Особенности стыковки листов и плит, устройство внутренних и внешних углов и мест сопряжения с дверными коробками и др. 2.Технология облицовки листовыми материалами потолочного каркаса.	2	
	3.Технологию монтажа двух и трехслойных перегородок из гипсовых строительных плит, гипсоволокнистых листов, цементно-минеральных панелей типа «аквапанель» и др., облицовки инженерных коммуникаций, облицовки оконных и дверных проемов.	2	
	В том числе практических занятий	12	
	Практическая работа №20 Составление инструкционно-технологической карты на установку ГСП, ГВЛ.	2	
	Практическая работа №21 Составление инструкционно-технологической карты на установку цементно-минеральных панелей типа «Аквапанель», на облицовку оконного проема	2	
	Практическая работа №22 Составление инструкционно-технологической карты на укладку и закрепление теплозвукоизоляционных и пароизоляционных материалов	2	
	Практическая работа №23 Составление инструкционно-технологической карты на засыпку, разравнивание и уплотнение сухой засыпки, на укладку элементов пола.	2	
	Практическая работа №24	2	

	Составление инструкционно-технологической карты на укладку пола из малоформатных гипсоволокнистых листов		
	Практическая работа №25 Расчет потребности материалов в конкретно заданных условиях. Составление схемы расположения элементов пола и малоформатных листов в двух смежных помещениях, имеющих криволинейные очертания стен	2	
Тема 1.9. Монтаж конструкций из гипсовых пазогребневых плит	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.9 ПКК 6.10
	1.Технология монтажа конструкций из гипсовых пазогребневых плит: одинарные и двойные перегородки, облицовки в соответствии с технической документацией: чертежами, эскизами, схемами. 2.Требования СНиП к качеству выполненных работ. 3.Техника безопасности и организация рабочего места при выполнении работ.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №26 Составление инструкционно-технологической карты на устройство перегородки из гипсовых пазогребневых плит	2	
	Самостоятельная работа №.1 Чтение дизайн-проектов: карты ведомостей отделки, развертки стен из гипсовых пазогребневых плит.	2	
Раздел 2. Отделка внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений с использованием строительных листовых и плитных материалов, готовых составов и сухих строительных смесей		24/12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9 ПКК 6.10
Тема 2.1. Заделка стыков и мест сопряжений.	Содержание учебного материала	4/2	
	1.Требования к подготовке поверхностей для шпаклевочных работ. 2.Правила и приемы полного или частичного шпаклевания поверхности, заделки торцевых швов, швов с утонённой кромкой, углублений от шурупов, дефектов поверхности.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №27 Составление инструкционно-технологической карты по обработке швов с армирующей лентой, по чистовой обработке швов	2	

Тема 2.2. Бескаркасная облицовка стен	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПКК 6.10
	1.Правила подготовки и провешивания поверхностей 2.Конструктивные решения облицовок 3.Правила приготовления монтажных растворов 4.Бескаркасная облицовка стен. 5.Контроль качества при производстве бескаркасной облицовки стен	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №28 Составление инструкционно-технологической карты на облицовку стены по варианту С611 А, С611 Б	2	
	Практическая работа №29 Составление инструкционно-технологической карты на облицовку стены по варианту С611 В.	2	
	Практическая работа № 30 Расчет расхода материалов при бескаркасной облицовке стен Составление инструкционно-технологической карты на облицовку оконных откосов	2	
Тема 2.3. Финишная отделка поверхностей	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.7, ПКК 6.10
	1.Требования к подготовке оснований для финишной отделки. 2.Виды инструментов, назначение и правила пользования инструментом и приспособлениями для шпаклевания и шлифования различных поверхностей. 3.Технология приготовления шпаклевочных составов из сухих строительных смесей.	2	
	4.Приемы шпаклевания поверхностей. 5.Контроль качества при производстве бескаркасной облицовки стен 6.Техника безопасности при выполнении работ.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №31 Составление инструкционно-технологических карт выполнения финишной отделки конкретных поверхностей (Q1-Q4)	2	
	Содержание учебного материала	6/2	

Тема 2.4. Ремонт обшивок, облицовок, оснований пола	1. Общие сведения о ремонте поверхностей. 2. Виды дефектов, способы их обнаружения и устранения. 3. Особенности ремонта поверхностей, выполненных с использованием комплектных систем сухого строительства, гипсовых строительных плит, гипсоволокнистых листов, цементно-минеральных панелей типа «Аквапанель» и др.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.8, ПКК 6.10
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №32 Составление ведомости дефектов и повреждения поверхностей обшивок и облицовок. Составление инструкционно-технологической карты на ремонт поверхностей	2	
	Самостоятельная работа №2. Составление эскизов и схем для ремонтных работ на основе осмотра.	2	
Раздел 3. Устройство каркасно-обшивных конструкций сложной геометрической формы		4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9 ПКК 6.10
Тема 3.1. Устройство каркасно-обшивных конструкций сложной геометрической формы.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.5, ПК 6.6, ПК 6.7, ПК 6.8, ПК 6.9 ПКК 6.10
	1. Основы конструирования и изготовления шаблонов и элементов каркасов КОК сложных геометрических форм. 2. Технология изготовления ломанных элементов методом фрезерования из гипсовых строительных плит листов и других строительных листовых и плитных материалов	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа №33 Составление инструкционно-технологических карт выполнения конкретных каркасно-обшивных конструкций сложной геометрической формы	2	
Промежуточная аттестация по МДК 06.02 в форме защиты проектных решений		2	
	Практическая работа №34		

	Комплексный анализ и защита проектных решений для монтажа каркасно-обшивных конструкций		
Всего		106/68	
Учебная практика УП 01. Виды работ: - Подготовительные и основные штукатурные работы Чтение чертежей и перенос разметки для подготовки бетонных, кирпичных, каменных, металлических поверхностей под штукатурку вручную и механизированным способом. Приготовление растворяемых смесей (вручную и из сухих смесей) в соответствии с проектной спецификацией на материалы. Выполнение работ по устройству марок и маяков на основе геодезических данных и чертежей. Отштукатуривание поверхностей простой и улучшенной штукатуркой, с соблюдением толщин слоев, указанных в проекте. Отделка откосов и вытягивание тяг по проектным профилям и размерам. Механизированное отштукатуривание поверхностей. Устройство беспесчаной накрывки, шпатлевание поверхностей. Облицовка поверхностей гипсовыми строительными плитами по схеме раскладки. Устройство сетчато-армированных конструкций в зонах, указанных на чертежах. - Декоративные и ремонтные работы Нанесение декоративной штукатурки по дизайн-проекту или эскизу-образцу. Сверка оштукатуренных поверхностей с чертежами и проектом, выявление и устранение дефектов. Составление эскизов дефектов с привязкой к чертежам для дефектной ведомости. - Работы по устройству наливных полов Подготовка площадки, инструмента и материалов для устройства наливных стяжек пола на основе раздела проекта «Полы» Приготовление растворов для наливных стяжек пола. Нивелирование поверхности пола и установка маяков по проектным отметкам. Устройство наливных стяжек пола. - Работы по устройству фасадных систем (СФТК) Подготовка поверхностей для монтажа СФТК в соответствии с рабочими чертежами фасадов.		144	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПКК 6.10

Монтаж плит утеплителя по утвержденной проектом схеме раскладки. Устройство базового и декоративного слоя СФТК согласно проектной документации.		
Производственная практика по ПМ.06 ПП 06. Виды работ: - Штукатурные и декоративные работы Чтение проектной документации: Изучение разделов «Архитектурные решения» и «Отделочные работы» для планирования и выполнения штукатурных работ. Выполнение подготовительных работ при производстве штукатурных работ на основе данных проектной документации (определение объемов, способов подготовки поверхностей). Выполнение оштукатуривания поверхностей различной степени сложности с соблюдением толщин слоев, указанных в проекте. Выполнение отделки оштукатуренных поверхностей (затирка, железнение) в соответствии с требованиями к качеству по проекту. Выполнение различных видов декоративных штукатурок по предоставленным дизайн-проектам или эскизам. Выявление дефектов и выполнение ремонта оштукатуренных поверхностей с составлением дефектных ведомостей и эскизов. - Работы по устройству наливных полов Изучение чертежей полов и проектных отметок для планирования работ по устройству наливных стяжек. Подготовка площадки и поверхностей (нивелирование, установка маяков, укладка слоев) строго по проектным отметкам и схемам. Устройство наливных стяжек пола с обеспечением проектных уклонов и ровности. - Работы по устройству и ремонту СФТК Анализ рабочих чертежей фасадов и узлов СФТК перед началом монтажных работ. Выполнение подготовительных работ при монтаже СФТК (подготовка поверхности, материалов, инструментов, установка лесов) на основе проектных решений. Выполнение теплоизоляционного слоя с соблюдением утвержденной проектом схемы раскладки плит.	180	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПКК 6.10

Выполнение базового и декоративного слоя СФТК в соответствии с проектной спецификацией на материалы и технологией. Выполнение ремонта СФТК с составлением исполнительных эскизов и привязкой к проектным чертежам. - Общие и отчетные работы Ведение исполнительной документации: заполнение журналов производства работ, составление эскизов и схем с привязкой к проекту. Участие в контрольных операциях: сверка выполненных работ с проектной документацией совместно с мастером или производителем работ.		
Квалификационный экзамен по профессиональному модулю (практический)	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПКК 6.10
Всего	292	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет профессиональных дисциплин, мастерские оснащенные в соответствии с требованиями ОП СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- образцы строительных материалов;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиа проектор
- интерактивная доска/панель/экран.

Мастерские:

Штукатурных работ.

- миксер электрический или электродрель с насадкой,
- штукатурная станция,
- автоматическая штукатурная машина робот-штукатур.;

Монтажа каркасно-обшивных конструкций.

- ручная циркулярная пила,
- электролобзик,
- дрель,
- перфоратор,
- шлифовальные машины,
- пила торцовочная,
- многофункциональные машины,
- пылесос,
- шуруповерт,
- фрезерная машина

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Черноус, Г.Г. Выполнение штукатурных и декоративных работ [Текст]: учебник/ Г.Г.Черноус. - 4-е изд. – М.: Академия, 2020. – 240 с.

2. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ [Текст]: учебник/ И.В.Петрова. - 4-е изд. – М.: Академия, 2020. – 112 с.

3. Береснев, А.И. Основы строительного производства [Текст]: учебник/ А.И.Береснев. - М.: Академия, 2019. – 288 с.

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

1. Выполнение штукатурных и декоративных работ [Электронный ресурс]: ЭУМК. – М.: Академия, 2020 – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/347633/>
2. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для спо / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8484-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-8101-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия».
4. СНиП 111-4-80* Техника безопасности в строительстве (с изменениями и дополнениями).
5. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020года № 883 (зарегистрировано в министерстве юстиции Российской Федерации 24 декабря 2020 г. регистрационный № 61787).

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– Обоснованно выбирает тип штукатурки, инструменты и технологию в зависимости от вида поверхности (бетон, кирпич, ГКЛ) и условий эксплуатации (внутренние/наружные работы, влажное/сухое помещение). – Выбирает оптимальный способ ремонта (местный, полный) на основе анализа дефектной ведомости. – Выбирает состав и технологию устройства наливного пола в зависимости от проекта основания и требуемого покрытия. – Выбирает схему монтажа СФТК и каркасных конструкций в зависимости от конфигурации фасада/помещения и проектных требований.	Текущий контроль: Защита практических работ (ПР №4, №9, №10, №28). Решение ситуационных задач на занятиях. Промежуточный контроль: Защита проектных решений по МДК 06.01 и 06.02. Итоговый контроль: Квалификационный экзамен (практический): выполнение комплексного задания по выбору технологии.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– Использует нормативную базу (СП, СНиП, ТР) для обоснования выбора материалов и технологий (например, при выборе типа перегородки по шумоизоляции). – Использует информационные технологии для поиска технических данных производителей материалов (технические листы, рецептуры). – Эффективно читает и интерпретирует чертежи, дизайн-проекты, спецификации для определения объемов работ и технологии. – Использует ПО или электронные таблицы для расчета смет, потребности в материалах и составления графиков работ.	Текущий контроль: Проверка и оценка практических работ (ПР №7, №14, №17, №24, №25). Проверка самостоятельных работ (СР №1). Промежуточный контроль: Защита проектных решений с демонстрацией работы с проектной документацией. Итоговый контроль: Оценка отчетов по учебной и производственной практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	составляет последовательные и логичные технологические карты, планы работ и посменные графики (ПР №27). – Рассчитывает стоимость материалов и трудовых затрат на основе объемов работ и расценок.	Текущий контроль: Наблюдение и оценка деятельности на практических занятиях и практике. Защита практических работ с элементами планирования и

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– Соблюдает требования охраны труда и техники безопасности, предусмотренные для каждого вида работ. – Проявляет инициативу и самостоятельность при выполнении учебных заданий и на практике.	калькуляции (ПР №17, №23, №27). Итоговый контроль: Оценка дневника и отчета по производственной практике.
ПК 6.1 Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений	Выполняет подготовку поверхностей (очистка, провешивание) в соответствии с требованиями. – Правильно устанавливает маяки и марки для обеспечения проектной плоскостности. – Приготавливает растворные смеси заданной рецептуры и консистенции. – Наносит штукатурные слои (обрызг, грунт, накрывка) с соблюдением технологии и требуемой толщины. – Выполняет отделку откосов, тяг и других архитектурных элементов.	Текущий контроль: Оценка выполнения практических работ на учебных стендах (ПР №3, №6). Экспертная оценка качества на учебной практике. Итоговый контроль: Квалификационный экзамен (практический): выполнение комплексной работы по оштукатуриванию фрагмента поверхности.
ПК 6.2 Выполнять работы по устройству наливных полов и оснований под полы	Выполняет подготовку основания (определение влажности, прочности, обеспыливание). – Правильно устанавливает маяки по проектным отметкам. – Приготавливает смеси для наливных полов с заданными свойствами (растекаемость). – Равномерно распределяет и разравнивает смесь, обеспечивая заданную ровность и отсутствие дефектов.	Текущий контроль: Оценка выполнения практических работ (ПР №20, №21, №22). Наблюдение и оценка на учебной практике. Итоговый контроль: Квалификационный экзамен: устройство фрагмента наливного пола с последующим контролем качества.
ПК 6.3 Выполнение декоративных штукатурок	Подбирает материалы и инструменты для конкретного вида декоративной штукатурки в соответствии с дизайн-проектом. – Подготавливает основание для нанесения декоративного покрытия. – Наносит декоративную штукатурку с созданием заявленной фактуры и рисунка (например, короед, венецианская). – Изготавливает макеты-пробники, соответствующие утвержденному образцу.	Текущий контроль: Защита технологических карт (ПР №9, №10). Оценка качества изготовленного макета-пробника (ПР №11). Итоговый контроль: Оценка выполнения работ на производственной практике. Защита проектного решения по теме декоративных работ.
ПК 6.4. Ремонт штукатурки, наливного пола, фасадных	Проводит диагностику, составляет дефектную ведомость с эскизами повреждений.	Текущий контроль:

теплоизоляционных композиционных систем	– Выбирает технологию и материалы для ремонта, адекватные характеру и масштабу повреждения. – Выполняет ремонтные работы с обеспечением монолитности и однородности с существующей конструкцией. – Осуществляет контроль качества выполненного ремонта.	Проверка и оценка практических работ (ПР №1, №31, №33). Решение кейсов по устранению дефектов. Итоговый контроль: Квалификационный экзамен (практический): выполнение ремонта заданного дефекта с составлением дефектной ведомости.
ПК 6.5 Выполнять подготовительные работы, включающие в себя: организацию рабочего места, выбор инструментов, приспособлений, подбор и расчет материалов, необходимых для выполнения работ при устройстве каркасно-обшивных конструкций, в соответствии с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Составляет таблицы и перечни применяемых инструментов, приспособлений и инвентаря для конкретного вида работ (ПР №1, №9). – Грамотно организует рабочее место, обеспечивая безопасность и эффективность труда (ПР №3, №19). – Выполняет расчет расхода материалов на основе чертежей и проектных данных (ПР №14, №16, №25). – Разрабатывает инструкционно-технологические карты, включающие разделы по охране труда и экологической безопасности (ПР №2, №10, №20).	Текущий контроль: Проверка и оценка практических работ (ПР №1, №2, №3, №9, №14). Наблюдение за организацией рабочего места на практических занятиях. Промежуточный контроль: Защита проектных решений по МДК 06.02. Итоговый контроль: Оценка деятельности на производственной практике. Квалификационный экзамен: выполнение комплексного производственного задания.
ПК 6.6. Устраивать каркасно-обшивные конструкции, сборные основания пола с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда	– Выполняет разметку поверхностей и пространственного положения каркасов согласно чертежам (ПР №12). – Монтирует металлические и деревянные каркасы перегородок, облицовок и подвесных потолков с соблюдением проектных параметров, и технологии (ПР №13-17). – Выполняет монтаж листовых материалов (ГКЛ, ГВЛ, Аквапанель) на каркас, обеспечивая правильную стыковку, усиление углов и сопряжений (ПР №20-23). – Устраивает сборные основания пола из малоформатных гипсоволокнистых листов (ПР №25).	Текущий контроль: Оценка выполнения практических работ (ПР №12-17, №20-23, №25). Наблюдение за соблюдением технологической последовательности и ТБ. Итоговый контроль: Экзамен (практический): монтаж фрагмента каркасно-обшивной конструкции. Оценка отчетов по практике. Квалификационный экзамен: выполнение комплексного производственного задания.
ПК 6.7. Выполнять отделку каркасно-	– Выполняет заделку стыков и мест сопряжений листовых материалов с	Текущий контроль:

обшивных конструкций готовыми составами и сухими строительными смесями с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда	применением армирующей ленты и шпаклевочных составов (ПР №27). – Готовит шпаклевочные составы из сухих смесей в требуемой консистенции. – Производит полное или частичное шпаклевание поверхности с последующим шлифованием для подготовки под финишную отделку (ПР №31). – Соблюдает требования к качеству поверхностей (Q1-Q4).	Оценка качества выполнения практических работ (ПР №27, №31). Экспертная оценка подготовленной поверхности. Итоговый контроль: Защита проектного решения с демонстрацией образцов отделки. Квалификационный экзамен: выполнение комплексного производственного задания.
ПК 6.8. Выполнять монтаж и ремонт конструкций из гипсовых пазогребневых плит с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда	Выполняет монтаж одинарных и двойных перегородок, облицовок из пазогребневых плит по проектным схемам (ПР №26). – Соблюдает требования СНиП к качеству выполненных работ (вертикальность, ровность, качество швов). – Проводит диагностику дефектов конструкций из пазогребневых плит. – Выполняет ремонт поврежденных участков (замена плит, заделка трещин).	Текущий контроль: Защита инструкционно-технологической карты (ПР №26). Оценка решения кейсов по ремонту. Итоговый контроль: Оценка выполнения работ на производственной практике. Квалификационный экзамен: выполнение комплексного производственного задания.
ПК 6.9. Выполнять монтаж и ремонт бескаркасных облицовок стен из строительных листовых и плитных материалов с соблюдением технологической последовательности выполнения операций и безопасных условий труда	Выполняет подготовку и провешивание поверхностей для бескаркасной облицовки. – Готовит монтажные растворы согласно рецептуре. – Производит монтаж листовых материалов бескаркасным способом по утвержденным схемам (варианты С611 А, Б, В) (ПР №28-30). – Выполняет ремонт бескаркасных облицовок (замена плит, устранение отслоений).	Текущий контроль: Защита инструкционно-технологических карт (ПР №28-30). Расчет расхода материалов (ПР №30). Итоговый контроль: Квалификационный экзамен: выполнение комплексного производственного задания.
ПКК 6.10. Выполнять комплекс работ по штукатурным и монтажным операциям каркасно-обшивочных конструкций в соответствии с производственными заданиями, техническими нормами	Читает и интерпретирует комплекс проектной документации (архитектурные решения, чертежи, дизайн-проекты, ведомости) для планирования работ (ПР №14-18, №24-26, №32). – Составляет технологические карты и схемы производства комплексных работ, объединяющих штукатурные и монтажные операции.	Текущий контроль: Оценка комплексных практических работ (ПР №16, №17, №18, №26, №27, №32). Защита самостоятельных работ (СР №1, №2). Промежуточный контроль: Защита проектных решений (ПР №34).

и требованиями безопасности	– Выполняет расчеты объемов работ, материалов и трудозатрат по комплексному проекту (ПР №17, №27). – Осуществляет поэтапный контроль качества выполненных работ в соответствии с техническими нормами.	Итоговый контроль: Квалификационный экзамен: выполнение комплексного производственного задания.
-----------------------------	---	---

