

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ 01. СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА».....	2
«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	32
«ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ».....	88
«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»	123
«ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА».....	149
«ПМ.06/1 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ 19727 ШТУКАТУР»	169
«ПМ.06/2 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ 12680 КАМЕНЩИК»	184
«ПМ.06/3 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ 13450 МАЛЯР»	200
«ПМ.07/1 Освоение профессий рабочих 11196 Бетонщик и 11121 Арматурщик»	213
«ПМ.07/2 Освоение профессий 15220 Облицовщик-плиточник и 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах».....	233

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 01. СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	9
2. Структура и содержание профессионального модуля	10
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	10
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	11
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	12
2.4. <i>Курсовой проект</i>	26
3. Условия реализации профессионального модуля	27
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	27
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	27
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– 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	– 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	

	составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	– 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	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности	
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные	

	профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – основные направления изменения климатических условий региона	
ПК 1.1	– читать чертежи графической части рабочей и проектной документации – осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки – проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства – определять глубину заложения фундамента – выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций – подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей – под строительство объекта капитального строительства оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным	– 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	– 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

	решениям, включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений	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	– 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
ПК 1.3	– использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования – оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанному объемно-планировочным и конструктивным решениям – выбирать алгоритм, способы	– правила работы в САПР для оформления чертежей – основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования – система условных обозначений в проектировании – требования нормативных правовых актов и документов	– 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

	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	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	проектирования – разработки чертежей строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования
--	---	---	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	Тема 1.1. Нормативно-правовое регулирование в строительстве	22	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний,
2	-	-	Тема 2.1 Основы проектирования	45	умений и навыков в

			объемно-планировочных и конструктивных решений зданий-180		соответствии с запросами регионального рынка труда
3			Тема 2.2. Благоустройство территорий поселений	28	
4			Тема 2.3. Архитектурный дизайн	20	
5	-	-	Тема 2.1 Основы проектирования строительных конструкций	65	

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	299	299
Курсовая работа (проект)	50	50
Самостоятельная работа	13	13
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме зачета и экзаменов (2 семестр: зачет 4 семестр: 2 часа – консультации, 6 часов – экзамен 5 семестр: 6 часов – консультации, 6 часов – экзамен) УП 01 в форме зачета ПМ 01 в форме экзамена по модулю (5 семестр: 8 часов – экзамен)	28	-
Всего	426	398

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
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07	Раздел 1. Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства	66	66	66	66				
ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07	Раздел 2. Основы проектирования зданий и сооружений	296	296	283	23 3	50	13		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	-	-						-
	Промежуточная аттестация	28							
	Всего:	426	398	349	299	50	13	36	-

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
Раздел 1 Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства		66/66	
МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства		382/362	
Тема 1.1. Нормативно-правовое регулирование в строительстве	<i>Содержание</i>	22	<i>ПК 1.1, ОК 01, ОК 02</i>
	1. История развития строительной отрасли Принципы организации строительства. Основные понятия.		
	2. Профессиональный стандарт строителя Профессиональные компетенции строителя. ФГОС СПО.		
	3. Нормативно-правовое регулирование в строительстве Законодательная база в области строительства. Своды правил в строительной отрасли.		
	4. Структура управления в строительной отрасли. Структура управления службы заказчика. Структура управления подрядных организаций с учетом специфики производства.		
	5. Экспертиза строительных объектов. Этапы проектирования. Последовательность утверждения проектов. Технические нормы при проведении экспертизы строительных объектов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Инженерно-геологические	<i>Содержание</i>	22	<i>ПК 1.1, ОК 01, ОК 02,</i>
	1. Геологическое строение и возраст горных пород. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания		

исследования строительных площадок	горных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах.		<i>OK 07</i>
	2. Минералы горных пород. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.		
	3. Горные породы и процессы в них. Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства.		
	4. Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения.		
	5. Геоморфология. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа.		
	6. Гидрогеология. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам.		
	7. Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторное занятие №1. Определение диагностических признаков минералов	2	
	Лабораторное занятие №2. Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам	2	

	Практическое занятие №1. Построение геоморфологического и геологического разрезов	2	
	Практическое занятие №2. Решение гидрогеологических задач	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Строительные материалы и изделия	<i>Содержание</i>	22	<i>ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07</i>
	1. Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.		
	2. Древесные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волоконистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.		
	3. Природные каменные материалы. Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий.		
	4. Керамические и стеклянные материалы. Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов,		

	интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика. Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения.		
	5. Металлические материалы и изделия. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Защита металлов от коррозии. Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Химико-термическая обработка сталей (хромирование, борирование). Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения.		
	6. Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования. Известь воздушная: сырье, получение, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих.		
	7. Органические вяжущие вещества. Свойства. Старение органических вяжущих. Полимеры: свойства,		

	области применения. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).		
	8. 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.		
	8. Теплоизоляционные и акустические материалы. Понятие о теплопередаче термическом сопротивлении строительных конструкций. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторное занятие №1. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста.	2	
	Лабораторное занятие №2. Определение гранулометрического состава песка	2	
	Практическое занятие №. Ознакомление со структурой и пороками древесины	2	
	Практическое занятие №2. Ознакомление с эксплуатационно – техническими характеристиками теплоизоляционных материалов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 2 Основы проектирования зданий и сооружений		283/296	
МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства		382/362	
Тема 2.1 Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий	Содержание	120	<i>ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04,</i>
	1. Общие сведения о зданиях. Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы. строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.		
	2. Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки.		
	3. Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.		
	4. Основания и фундаменты. Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения. Свайные фундаменты, область применения.		

	Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод. 5. Стены и отдельные опоры. Требования, предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад 6. Перекрытия и полы. Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах. Классификация полов. Требования предъявляемые к ним Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов. 7. Перегородки. Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок , перегородок из мелкогабаритных элементов, деревянных перегородок. Опирающие перегородки, их примыкание к стенам и потолкам. 8. Окна, двери. Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен. 9. Крыши, мансарды, кровли. Классификация крыш и требования предъявляемые к ним. Скатные крыши и их конструкции. Виды мансард и их конструктивное решение.		
--	--	--	--

	Водоотвод со скатных крыш. Конструкции совмещённых крыш. Крыши раздельной конструкции. Эксплуатируемые крыши- террасы. их конструкции. Классификация кровли и требования предъявляемые к ней. Кровли скатных и совмещённых крыш. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу.		
	10. Лестницы. Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы.		
	11. Типы гражданских зданий и их конструкции. Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.		
	12. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы.		
	13. Понятие о проектировании промышленных зданий. Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Техничко-экономические показатели генеральных планов.		
	14. Конструкции промышленных зданий. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на конструкции. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.		
	15. Фундаменты, фундаментные балки. Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним.		

	Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция		
	16. Конструкции одноэтажных промышленных зданий: Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки. Стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса. Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки. Стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса. Стены, перегородки. Здания из легких металлических конструкций. Покрытия, фонари, кровли, водоотвод. Окна, двери, ворота, полы и их конструкции.		
	17. Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов. Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	50	
	Практическое занятие №1 Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	4	
	Практическое занятие №2. Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов	6	
	Практическое занятие №3 Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным	4	

	проемом.		
	Практическое занятие №4. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	6	
	Практическое занятие №5 Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия	4	
	Практическое занятие №6 Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки.	4	
	Практическое занятие №7 Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и 40соответствующей привязкой их к разбивочным осям	8	
	Практическое занятие №8. Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента.	4	
	Практическое занятие №9. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.	6	
	Практическое занятие №10. Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента 2. Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций 3. Вычерчивание плана кровли 4. Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей) 5. Вычерчивание разреза по стене промышленного здания Построение «розы ветров» для разработки схемы планировочной организации земельного участка	13	
Курсовой проект Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки		50	

2. Выбор конструктивного типа, схемы здания 3. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены 4. Определение глубины заложения фундамента. 5. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации 6. Вычерчивание схемы расположения фундамента 7. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации 8. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия 9. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия) 10. Подбор оконных блоков. Составление спецификации 11. Подбор дверных блоков. Составление спецификации 12. Выполнение плана I, типового этажа 13. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. Составление спецификации. 14. Расчёт лестницы, лестничной клетки 15. Выполнение разреза здания 16. Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций 17. Выполнение сводной спецификации 18. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) 19. Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ			
Тема 2.2. Благоустройство территорий поселений	Содержание	28	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	1. Градостроительный анализ территорий. Общие требования к территории поселения. Оценка природных условий и физико-геологических процессов, градостроительная оценка территории поселения, критерии оценки степени ее благоприятности. Инженерная подготовка территории.		
	2. Формирование и организация поверхностного стока. Схемы организации стока с застроенных территорий.		
	3. Дорожные одежды, требования, классификация. Требования к размещению объектов озеленения и благоустройства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	Практическое занятие №1 Оценка степени благоприятности территории, построение графика розы ветров.	2	
	Практическое занятие №2 Составление схемы дорожно-уличной сети.	2	
	Практическое занятие №3 Составление схемы поверхностного стока с территории.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Архитектурный дизайн	<i>Содержание</i>	20	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Основные элементы архитектурной композиции.		
	Стили и направления в искусстве оформления интерьера.		
	Цветовые гармонии и сочетания. Воздействие цвета на человека. Цвет и фактура.		
	Основные решения интерьера квартир. Составление интерьера офисов.		
	Перепланировка и переоборудование с учетом требований соответствующих организаций. Правила перепланировки.		
	Предметная среда интерьера. Составляющие интерьера помещений. Озеленение интерьера.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №1 Разработка цветового дизайна помещений.	2	
	Практическая работа №2 Разработка интерьера квартиры.	2	
	Практическая работа №3 Выполнение перепланировки квартиры.	2	
	Практическая работа №4 Композиционное решение дизайн-проекта.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Основы проектирования строительных конструкций	<i>Содержание</i>	65	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании		

	строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций		
	2. Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.		
	3. Основные принципы расчёта железобетонных конструкций. Статический расчёт сжатых, изгибаемых элементов. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры. Расчёт соединений элементов. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций.		
	4. Основные принципы расчёта металлических конструкций. Статический расчёт сжатых стоек. Проверка несущей способности конструкций. Подбор сечения элементов. Расчёт сварных, болтовых соединений.		
	4. Основные принципы расчёта деревянных конструкций. Подбор сечения, проверка несущей способности, конструирование стоек, балок. Особенности расчёта лобовых врубок, нагельных соединений.		
	5. Основные принципы расчёта каменных и армокаменных конструкций. Материалы и расчет элементов каменных конструкций. Армированная каменная кладка и ее расчет.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	50	
	Практическое занятие №1. Технические характеристики строительных материалов конструкций.	2	
	Практическое занятие №2. Сбор нагрузок на конструкции зданий.	4	
	Практическое занятие №3. Расчёт и конструирование центрально – сжатой железобетонной колонны.	2	

	Практическое занятие №4. Расчёт и конструирование сборной железобетонной балки	4	
	Практическое занятие №5. Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия	6	
	Практическое занятие №6. Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты покрытия	4	
	Практическое занятие №7. Расчет и конструирование лестничного марша	4	
	Практическое занятие №8. Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны.	4	
	Практическое занятие №9. Расчёт соединений металлических конструкций	4	
	Практическое занятие №10. Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы.	4	
	Практическое занятие №11. Расчёт и конструирование деревянных конструкций	4	
	Практическое занятие №12. Расчёт и конструирование соединения деревянных конструкций	2	
	Практическое занятие №13. Расчет и конструирование каменных и армокаменных конструкций.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Учебная практика Виды работ: 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования: - подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; - подбор сборных фундаментов, вычерчивание в САПР; - подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в САПР 2. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования:		36	

- чертежа плана здания в САПР; - чертежа разреза здания в САПР; - фасада здания, генплана в САПР. 3.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования (в соответствии с заданием)		
Производственная практика	-	
Промежуточная аттестация МДК 01.01 в форме зачета и экзаменов (2 семестр: зачет 4 семестр: 2 часа – консультации, 6 часов – экзамен 5 семестр: 6 часов – консультации, 6 часов – экзамен) УП 01 в форме зачета ПМ 01 в форме экзамена по модулю (5 семестр: 8 часов – экзамен)	28	
Всего	426/398	

2.4 Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по МДК01.01 является обязательным:

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование жилых зданий с различными конструктивными решениями стен и крыш, в различных районах строительства
2. Проектирование общественных зданий
3. Проектирование промышленных зданий

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Строительных материалов, изделий и инженерной геологии», «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок», «Проектирования зданий и сооружений», «Проектирования производства работ», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Испытания строительных материалов и конструкций», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

2. Берлинов, М. В. Основания и фундаменты : учебник для спо / М. В. Берлинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6808-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152640>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 319 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст : электронный. //- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222793>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

6. Платов, Н. А. Основы инженерной геологии : учебник / Н. А. Платов. – 5-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 190 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016056-6. – Текст: непосредственный

7. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст] : учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2025. - 447 с. - (Среднее профессиональное образование).

8. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий / И.А. Шерешевский. – Москва : Архитектура-С, 2021. – 176 с. ISBN 5-9647-0030-6 Текст: непосредственный

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

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

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

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

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

6. ГОСТ 24700-99 Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Общие технические условия (Введен в действие с 1 января 2001 г. в качестве государственного стандарта 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-okonnnye-i-balkonnnye-iz-polivinilhloridnyh-profilej.-Tehnicheskie-usloviya.pdf>

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

9. ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии

и сертификации (протокол от 25 октября 2016 г. N 92-П). Текст: электронный.// URL.:<https://docs.cntd.ru/document/1200141707>

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

11. СП 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные . Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003,утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 марта 2021 г. № 991пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. № 236/пр., от 20 мая 2021 г. № 312пр, 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 21 апреля 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 действие 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 35-01-2001 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://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 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>

20. 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий.	Демонстрирует знания этапов технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций согласно технологическим нормативам и правилам, соблюдает последовательность технологических расчетов и правила разработки типовых технологических процессов, подбирает соответствующее оборудование;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;
ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций.	Определяет технологические характеристики сырьевых материалов и готовой продукции и анализирует результаты контроля согласно нормативной документации, правильно работает с контрольно-измерительными приборами, знает правила работы с нормативной документацией и справочной литературой, точно оформляет технологическую документацию;	Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;
ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций; Выбирает экономически целесообразный способ производства неметаллических строительных изделий и конструкций, обеспечивая рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции Выявляет резервы производства при разработке технологических процессов, моделирует технологические схемы и выбирает технологические способы производства неметаллических строительных изделий и конструкций с	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдение за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по МДК, экзамен по модулю

	целью повышения производительности труда и качества продукции; Строит чертежи с использованием современных программных продуктов	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения находить и реализовывать способы решения профессиональных задач в различных учебных и производственных ситуациях	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий в аудиториях и на учебной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умения находить и использовать информацию для решения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в процессе обучения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умения по применению ресурсосберегающих технологий, принципов бережливого производства	

Приложение 1.2

к ОПОП-П по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	34
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	34
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	34
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	48
2. Структура и содержание профессионального модуля	50
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	50
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	51
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	52
3. Условия реализации профессионального модуля	81
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	81
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	81
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	85

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– 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 профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий	– 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	

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	– 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	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной	

	– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 2.1	– читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ – применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства – определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ, – разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ – применять необходимые нормативные, технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий,	– требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства – технологические процессы производства строительно-монтажных работ – основы проектирования производства работ – основы организации строительного производства; основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ – методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах – методы определения потребности в материально-технических и трудовых	– сбора научно-технической информации в области организации строительного производства (в том числе о наличии и условиях поставки материально-технических ресурсов) и технологии производства строительных работ – анализа нормативной, технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании – определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах – составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков

	конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них – использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах – разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе – разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства – разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП) – выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов – определять и обозначать на СГП границы опасных зон – определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении; – определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями – оформлять технологические карты на выполнение видов	ресурсах – средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства – методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика – принципы и методы проектирования строительных генеральных планов – порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ – требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей – порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения – Программы для разработки проекта производства работ в строительстве	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
--	--	---	--

	строительных работ с использованием информационных технологий		
ПК 2.2	– читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ – осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства – представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде – осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ	– требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ – обустройство строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов – средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); – форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)	– ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства – подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; – определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки
ПК 2.3	– 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	– 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	организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства

	документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; – осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ) – распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ – проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; – определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; – осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ	основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ – технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы – виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемых при производстве вида строительных работ – требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ – требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ – требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида	
--	--	---	--

		– строительных работ – нормативно-техническая документация, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том числе опасных производственных объектов – типы и свойства материалов, применяемых при нанесении защитных покрытий, правила и способы приемки материалов; технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий – основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения – методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные – технологические и технические решения в области производства строительных работ – требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования технических устройств – основные	
--	--	---	--

		специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве – средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); – форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); методы и средства производственной коммуникации в строительстве	
ПК 2.4	– определять объемы выполняемых строительных работ – рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; – проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации – обеспечивать приемку и хранение	– основные виды материально-технических ресурсов, включая отдельные конструкции, закладные детали, монтажную оснастку, инструменты, приспособления, инвентарь и особенности их применения и нормы их расходования при производстве строительных работ; – методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических	– 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

	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)	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	– проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации – проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации – использовать технологическую	– требования нормативных технических документов к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ – методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов – схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ – требования нормативных	– входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии – контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ – контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ – мониторинга хода выполнения строительных работ и выявление отклонений от разработанных календарных планов

	последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами — анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации — определять состав оперативных мер по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации — оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ — осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем	технических документов к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ — методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительных работ — правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов — виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ; — основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве. — требования нормативных правовых актов и других технических документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида	производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства; — контроля ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях — осуществления учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ — формирования оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов — операционного контроля качества производства вида строительных работ; — принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ — приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии; — ведения исполнительной и
--	--	---	--

	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	строительных работ – форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)	учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ
ПК 2.6	– 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	– организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда – обеспечения наличия необходимых допусков к производству вида строительных работ

		проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда;	
ПК 2.7	– осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства – выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности – выполнять геодезические разбивочные работы в процессе строительства – осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений	– геодезические приборы и инструменты – требования к выполнению съемки зданий – виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ, включая приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы участка производства этапа строительных работ, планировку и разметку участка производства этапа строительных работ, разработку геодезических схем по конструкциям (элементам, частям) объекта капитального строительства – методы и средства инструментального геодезического контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ; правила и порядок наладки и регулирования геодезических приборов – требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ	– 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.

		– виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий – состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах	
ПК 2.8	– размещать 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; – 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	– номенклатуру и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования – требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ – требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ – методы и средства контроля соответствия складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и	– обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза – организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складированной 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

складе – работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения – применять правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования – пользоваться приборами контроля температурно – влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования – организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузочно – разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности – разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе – пользоваться системой видеонаблюдения за территорией складов	оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов; – порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования; – стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования – правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов; – правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования – требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования; – правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования – правила поддержания температурно – влажностного режима и	и исполненных первичных документов – ведения учета остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставления количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода, получении документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования – выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования – организации проверки фактического наличия строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также списания пришедших в негодность хранящихся на складе ресурсов; подготовки информации об отклонениях фактического остатка
--	---	---

		других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования – требования к оснащению складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения строительных и вспомогательных материалов и оборудования; – нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно – разгрузочных машин и механизмов – порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций; – методы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств	хранящихся грузов от установленной нормы запаса, а также об остатках, находящихся без движения, для принятия решения об их ликвидации; – обеспечения соблюдения температурно – влажностного режима и других технических условий оборудования – контроля выполнения погрузочно – разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности – обеспечения в исправности подъездных путей – организации системы видеонаблюдения и контроля охраны территории склад
--	--	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1			Тема 1.1. Строительные машины и средства малой механизации.	44	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами

					регионального рынка труда
2			Тема 1.3 Проект производства работ	34	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
3			Тема 2.3 Организация строительно-монтажных работ на ОКС	4	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
4			Тема 3.1 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	4	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
5			Тема 3.2 Учет объемов строительных работ и расходов материальных ресурсов	6	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
6	-	-	УП 02 Выполнение технологических процессов по направлению	72	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
7	-	-	УП 02 Формирование ИТД с использованием системы	36	По требованию работодателя, для углубления базовых

			автоматизированного ведения документооборота.		знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
8			ПП 02 Производственная практика	252	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда

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	1036	1036
Курсовая работа (проект)	50	50
Самостоятельная работа	12	12
Практика, в т.ч.:		
учебная	180	180
производственная	360	360
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме зачета и экзамена (4 семестр: зачет 6 семестр: консультации – 4 часа, экзамен 6 часов) МДК 02.02 в форме экзамена (6 семестр: консультации – 4 часа, экзамен 6 часов) МДК 02.03 в форме экзамена (7 семестр: консультации – 6 часов, экзамен 6 часов) УП 02 в форме зачетов ПП 02 в форме зачета ПМ 02 в форме экзамена по модулю (8 семестр – 8 часов)	40	
Всего	1088	1048

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
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства	206	206	216	194	50	12		
ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Раздел 2. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	214	214	214	214	-	-		
ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Раздел 3. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	48	48	48	48				
ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Раздел 4. Ведение складского хозяйства	40	40	40	40				
ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Учебная практика	180	180	180				180	
ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Производственная практика	360	360	180					360
	Промежуточная аттестация	40							
	Всего:	1088					12	180	360

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства		216/206	
МДК 02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства		216/206	
Тема 1.1. Строительные машины и средства малой механизации.	<i>Содержание</i>	66	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Общие сведения о строительных машинах. Общая классификация строительных машин, структура, рабочие движения, производительность. Приводы строительных машин. Технические средства автоматики и основы автоматического регулирования. <u>Ходовое оборудование строительных машин</u>		
	2. Машины и оборудование для земляных работ. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия. Землеройно-транспортные машины, назначение, область		

	применения, классификация. Расчет производительности бульдозеров. Автогрейдеры, назначение, область применения, процесс работы, сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. 2. Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, баровых машин. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокотков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкотков. 3. 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, принцип работы, основные параметры, сравнительная оценка, предпочтительные области применения. 5. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовывергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием. 6. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных работ. Классификация, принципиальные схемы устройства и работы, производительность бетоно- и растворосмесителей циклического и непрерывного действия. Инвентарные БРУ. Классификация, принцип работы и производительность бетононасосов с периодической подачей и непрерывного действия. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их		
--	--	--	--

	рабочие процессы, автобетоносмесители, автобетононасосы. Методика определения производительности самоходных стреловых бетоноукладчиков. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки 7. Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов. 8. Грузоподъемные краны. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность башенных кранов, приставных кранов, самоподъемных 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. 9. Строительные подъемники и вышки. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек. 10. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворнасосов, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования. Состав малярных работ. Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и		
--	--	--	--

	передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей. Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.		
	11. Средства малой механизации и ручные машины. Средства малой механизации, их виды и назначение. Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Рабочие процессы и основные параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных машин.		
	12. Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование. Новые строительные машины и оборудование.		
	13. Транспортирование строительных грузов. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Специальные виды транспорта. Организация работы автотранспорта. Погрузо- разгрузочные работы на стройплощадке.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	Практическое занятие №1. Определение передаточных чисел и межосевых расстояний. Вычерчивание кинематических схем.	2	
	Практическое занятие №2. Тяговые расчеты и определение производительности бульдозера с вычерчиванием конструктивной схемы и принципиальной гидравлической схемы механизма подъема-опускания отвала.	2	
	Практическое занятие №3. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.	2	
	Практическое занятие №4. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	2	
	Практическое занятие №5. Расчет полиспаста по заданной массе груза с определением кратности полиспаста,	2	

	максимального усилия в канате, разрывного усилия каната и его выбором по стандарту.		
	Практическое занятие №6. Выбор стрелового крана при производстве работ	4	
	Практическое занятие №7. Выбор башенного крана при производстве работ.	2	
	Практическое занятие №8. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции).	2	
	Практическое занятие №9. Подбор машин для вывоза грунта при разработке земляного сооружения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема1.2 Основы поточной организации строительства	Содержание	20	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР, его назначение и содержание. Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока. Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков.		

	Организация строительного производства поточным методом		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4	
	Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Проект производства работ	Содержание	52	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР. Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность. Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов Оптимизация календарных планов. Технико-экономические		

	показатели календарных планов. Сетевое планирование. Общие положения и задачи планирования и управления строительством на основе сетевых графиков. Типы сетевых графиков: «Вершины-события», «Вершины-работы». Основные элементы, правила и методика построения сетевых графиков. Параметры сетевого графика и их определение. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события». Построение сетевого графика в масштабе времени Методика расчета сетевого графика типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов. Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов Расчет и размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений. Проектирование временного водо- и энергоснабжения строительной площадки. Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов. Методика разработки технологических карт		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	26	
	Разработка календарного плана на строительство объекта	4	
	Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов.	2	
	Построение сетевого графика на заданный цикл работ	2	
	Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием башенного крана	4	
	Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием самоходного крана	4	

	Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. Проектирование временных складов	2	
	Расчет складских помещений и площадок	4	
	Расчет потребности строительства в воде и электроэнергии	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	12	
Курсовой проект Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Выдача задания содержания проекта, пояснительной записки 2. Выбор монтажного крана или механизмов и оборудования 3. Разработка Технологической карты 4. Составление Ведомости объемов работ и Ведомости трудовых затрат и затрат машинного времени 5. Определение способа производства работ, Составление и вычерчивание календарного плана 6. Определение требований к качеству и приемке работ 7. Определение состава требований по охране труда 8. Вычерчивание технологической карты 9. Определение исходных данных по проектированию Строительного генерального плана 10. Расчет площади складов 11. Расчет временных зданий 12. Расчет временного водоснабжения Расчет временного электроснабжения		50	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 2. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		224/214	
МДК 02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		224/214	
Тема 2.1 Организационно-техническая подготовка строительного	<i>Содержание</i>	8	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Основные положения строительного производства. Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и		

производства	классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ. Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, деланка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость. Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов. Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР).		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Организация работ подготовительного периода	<i>Содержание</i> Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования 8+10 нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки. Обеспечение безопасности при выполнении подготовительных работ. Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги. Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных	10	

	коммуникаций к существующим инженерным сетям Оформление технической документации при производстве подготовительных работ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Разработка мероприятий по инженерной подготовке строительной площадки.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Организация строительно-монтажных работ на ОКС	<i>Содержание</i>	135	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1.Основные понятия и положения строительных технологий. Экологическая безопасность строительных технологий. Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства. Транспортирование строительных грузов. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей.		
	2.Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы.		
	3.Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод. Устойчивость откосов земляных сооружений.		
	4.Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными машинами.		
	5.Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения.		

	Обратная засыпка грунта. Способы закрепления грунтов. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ		
	6.Правила исчисления объемов земляных работ.		
	7. Свайные работы. Виды и классификация свай. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай.		
	8.Методы устройства набивных свай. Организация работ. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ.		
	9.Особые условия свайных работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ		
	10.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.		
	11.Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ. Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ.		
	12.Технология производства деревянных работ. Подготовка конструкций к началу монтажа. Сборка конструкций из бревен и брусьев. Монтаж сборных и каркасных домов, установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве		

	плотничных и столярных работ. 13.Бетонные работы. Общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Подготовка опалубки к бетонированию. 14.Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка армоконструкций способами нахлесткой или вязкой Способы обеспечения защитного слоя. 15.Бетонирование конструкций. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки. 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. Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. 16.Сварочные работы. Технология ручной дуговой сварки. Виды сварных швов. Сварка арматуры. Полуавтоматическая сварка. Газовая сварка. Техника безопасности при производстве сварочных работ. 17.Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу: укрупнительная сборка конструкций, временное усиление конструкций Основные положения технологии монтажного цикла. 18.Технология монтажа конструкций. Монтаж конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. 19.Технология монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным		
--	---	--	--

	каркасом. Технология монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий. 20.Особые условия монтажных работ. Технология монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Технология монтажа железобетонных оболочек покрытий. 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. 21.Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы Подсчет объемов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита. 22.Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Подсчет объемов работ. 23.Устройство кровель из штучных материалов. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ. 24.Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Технология устройства фасадов: вентилируемые фасады, «мокрые» фасады. Технология монтажа светопрозрачных конструкций. 25.Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. 26. Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Подсчет объемов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ. 27.Устройство полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного паркета, полы из ламината).		
--	---	--	--

	28.Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток. 29.Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при устройстве полов. 30.Понятие о контроле качества в строительстве. Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы. Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства. Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор. 31.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. 32.Контроль качества строительных процессов. Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к		
--	---	--	--

	порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию. Порядок осуществления контроля качества и приемки строительно-монтажных работ. Схемы операционного контроля качества.		
	33.Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий.		
	34.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.		
	35.Новые технологии строительства зданий и сооружений Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения. Строительство уникальных зданий и сооружений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	34	
	Разработка элементов технологической карты на выполнение земляных работ.	4	
	Разработка элементов технологической карты на свайные работы.	2	
	Разработка элементов технологической карты на каменные работы.	4	
	Разработка элементов технологической карты на бетонные работы.	4	
	Разработка фрагмента технологической карты на бетонные работы, выполняемые с использованием опалубки «TRIO».	4	
	Разработка фрагмента технологической карты на бетонные работы, выполняемые с использованием опалубки «MULTIFLEX».	4	

	Разработка элементов технологической карты на монтаж каркаса промышленного здания.	2	
	Разработка элементов технологической карты на монтаж многоэтажного гражданского здания.	2	
	Разработка элементов технологической карты на устройство кровли.	4	
	Разработка элементов технологической карты на выполнение отделочных работ.	2	
	Разработка элементов технологической карты на устройство фасада.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	<i>Содержание</i>	10	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, 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. Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Применение геопространственных	<i>Содержание</i>	51	ПК 2.3, ПК 2.4,
	1. Геодезическое обеспечение подготовительного периода.		

технологий в строительстве	Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (ППГР), схема планировочной организации земельного участка. Производство геометрического нивелирования поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Состав камеральных работ. Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот точек, контроль: вычисление горизонта нивелира для станций. Составление плана. Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа. Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работ. Картограмма земляных работ. 2. Назначение и организация разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ. Способы построения проектных точек на местности. Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. 3. Понятие об инженерно-геодезических изысканиях для строительства сооружений линейного типа. Назначение, параметры трассирования, элементы трассы. Порядок работ по разбивке пикетажа. Введение пикетажного журнала, плюсовые точки. Порядок работ при нивелировании трассы. Обработка результатов нивелирования. Порядок работы по составлению продольного профиля трассы. Расчет и нанесение проектной линии.		ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
--	--	--	--

4. Гражданские здания и состав геодезических работ при их возведении. Геодезические работы при возведении подземной части здания. Перенос осей и отметок на монтажные горизонты. Геодезические работы при возведении надземной части зданий различной конструкции. Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений. Разбивка и выверка подкрановых путей. Исполнительные съемки в строительстве		
В том числе практических и лабораторных занятий	34	
Практическое занятие № 1 Подготовка топографической основы.	2	
Практическое занятие № 2 Составление проекта вертикальной планировки участка	2	
Практическое занятие № 3 Обработка материалов полевого трассирования.	2	
Практическое занятие № 4 Построение профиля и расчет проектных элементов.	2	
Практическое занятие № 5 Нивелирование опорных поверхностей и определение толщины подкладок при укладке горизонтальной конструкции.	4	
Лабораторное занятие №1 Вынос в натуру проектных элементов	2	
Лабораторное занятие №2 Выполнение Измерений и необходимых расчетов для выноса в натуру проектной высоты точки.	2	
Лабораторное занятие № 3 Передача отметки на дно котлована.	4	
Лабораторное занятие № 4 Определение высот труднодоступных точек различных сооружений и конструктивных элементов.	4	
Лабораторное занятие № 5 Контроль установки конструктивных элементов в вертикальной плоскости.	4	
Лабораторное занятие № 6 Разметка плоскости фасадов зданий.	2	
Лабораторное занятие № 7 Контроль качества фасадных	4	

	элементов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		60/48	
МДК 02.03 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		60/48	
Тема 3.1 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	<i>Содержание</i>	8	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Оформление актов приемки ответственных конструкций	2	
	2. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Учет объемов строительных работ и расходов материальных ресурсов	<i>Содержание</i>	14	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, 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 Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе.		

	Оформление заявок на строительные материалы., конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов, содержание журнала и правила его ведения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	3. Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя).	2	
	4. Составление обмерных чертежей	2	
	5. Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период	2	
	6. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.	2	
	7. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Контроль качества строительных процессов	Содержание	22	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Понятие о контроле качества в строительстве Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и система качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы. Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор. Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и		

	измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты. Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию. Порядок осуществления контроля качества и приемки строительно-монтажных работ. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ. Исполнительные схемы операционного		
--	--	--	--

	контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	8. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений	2	
	9. Составление схем операционного контроля качества земляных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ	2	
	10. Составление схем операционного контроля качества при производстве каменных и бетонных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ	2	
	11. Составление схем операционного контроля качества монтажных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ	2	
	12. Составление схем операционного контроля качества изоляционных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ	2	
	13. Составление схем операционного контроля качества при выполнении отделочных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ.	2	
	14. Оформление документации операционного контроля	2	

	качества работ (журнал операционного контроля качества работ)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Сдача работ законченных и незаконченных строительных объектов капитального строительства.	<i>Содержание</i>		ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	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	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Ведение складского хозяйства		40/40	
МДК 02.04 Ведение работ по складскому хозяйству		40/40	
Тема 4.1 Организация материально – технической базы складского хозяйства строительной организации (строительной площадки).	<i>Содержание</i>	10	ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Понятие и структура складского хозяйства. Задачи и структура складского хозяйства. Виды складов. Расчет площади склада. Показатели работы складов. Понятие материально – технической базы складского хозяйства. Структура материально – технической базы складского хозяйства. Производственно – технологическая комплектация. Принципы развития и размещения материально – технической базы складского хозяйства		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчет показателей складских помещений	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Обеспечение складского хозяйства строительными и вспомогательными материалами, оборудованием.	Содержание		ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Понятие материально - технических ресурсов строительства. Классификация материально - технических ресурсов строительства. Нормирование расхода строительных и вспомогательных материалов. Номенклатура и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Организация поставки материально – технических ресурсов. Порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования. Инвентаризация строительных и вспомогательных материалов, оборудования	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Оформление прихода и расхода материально – технических ресурсов на складе	2	
	Списание пришедших в негодность хранящихся на складе ресурсов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3 Оснащение складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами.	Содержание	6	ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Требования к оснащению складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами. Обеспечение готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза. Организация приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования: разгрузка и доставка грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складированной продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 4.4 Безопасное хранение строительных и вспомогательных материалов, оборудования.	Содержание	4	ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Охрана труда при работе на территории склада. Правила размещения строительных и вспомогательных материалов, оборудования		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Изучение работы приборов контроля температурно – влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5 Обработка складской информации в программном обеспечении.	Содержание	6	ПК 2.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Методы обработки информации с использованием программного обеспечения. Характеристика программного обеспечения складского хозяйства. Компьютерные средства для обработки информации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Работа с программным обеспечением: 1 С	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Учебная практика Виды работ: 1.Выполнение технологических процессов по направлению «каменная кладка» Выполнение технологических процессов по направлению «штукатурные работы» Выполнение технологических процессов по направлению «арматурные работы» Выполнение технологических процессов по направлению «бетонные работы» Выполнение технологических процессов по направлению «малярные работы» Выполнение технологических процессов по направлению «облицовочные работы» 2.Подготовительные работы: Инструктаж по технике безопасности при выполнении геодезических работ. Компарирование рулетки, поверки приборов. Выполнение тренировочных упражнений. Разработка проекта вертикальной планировки участка: Произвести проектирование сетки квадратов (2х2), со сторонами квадратов на		180	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07

местности 2 м. на топографическом плане, привязанного к системе координат в офисном программном обеспечении (CREDO Топограф). Электронным тахеометром вынести в натуру вершины квадратов. Координаты станции определить методом обратной засечки на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.

Используя оптический нивелир и рейку, определить нивелированием с одной станции за пределами сетки квадратов абсолютные отметки всех вершин квадратов (9 абсолютных отметок Н). Составление плана, рисовка рельефа (масштаб плана 1:500, высота сечения рельефа 0,1 м.). Выполнение расчетов по проектированию горизонтальной площадки и определению объемов перемещаемых земляных масс.

Геодезические работы по созданию плановой разбивочной сети:

Рекогносцировка, закрепление точек теодолитного хода (4-5 точек на бригаду).

Измерение горизонтальных углов одним полным приемом, длин линий в теодолитном ходе. Выполнение вычислительной обработки теодолитного хода: контроль угловых и линейных измерений, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода, построение координатной сетки и нанесение точек теодолитного хода на план в масштабе 1:500, каждым практикантом для своего варианта хода. Вычисление площади участка.

Геодезические работы по созданию высотной разбивочной сети:

Проложение хода технического нивелирования в контексте построения высотного обоснования, т.е. передача высот на угловые точки теодолитного хода. Обработка журнала по проложению хода технического нивелирования

Геодезические разбивочные работы:

Выполнение выноса в натуру проектной линии. Составление разбивочного чертежа.

Выполнение расчетов для выноса в натуру проектной высоты точки. Выполнение измерений, обеспечивающих вынос в натуру проектную линию и проектную высоту точки. Закрепление створными точками положения проектной линии.

Выполнение измерений, обеспечивающих вычисление высоты труднодоступной точки сооружения, определение вертикальности конструкции.

Автоматизация работ по подготовке строительной площадки

Трансформация, привязка и оцифровка растрового картматериала. Вертикальная планировка площадки. Расчет объемов земляных работ 1. Трансформация и привязка растрового картматериала в CREDO Топограф 2. Оцифровка растрового картматериала в программе CREDO ТОПОПЛАН 3. Создание планового-высотного основания

строительной площадки в программе CREDO Топограф 4. Вертикальная планировка строительной площадки в программе CREDO Топограф 5. Расчет объемов земляных работ по строительной площадке в программе CREDO Объемы. Подготовка и выпуск ведомостей и чертежей 3.Изучение требований нормативно-правовой документации к порядку ведения, оформления, составу ИТД Формирование и ведение информационной модели объекта кап. строительства Формирования номенклатуры ИТД Выполнение исполнительных геодезических схем и чертежей Оформление Актов освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций, инженерных сетей/систем Формирование ИТД с использование системы автоматизированного ведения документооборота.		
Производственная практика Виды работ: 1. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. 2. Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Изучение и анализ стройгенплана. 3. 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. 4. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах. 5. 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.	360	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07

Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. 6. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. 7. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. 8. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. 9. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. 10. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. 11. 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.		
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме зачета и экзаменов (4 семестр: зачет 6 семестр: консультации – 4 часа, экзамен 6 часов) МДК 02.02 в форме экзамена (6 семестр: консультации – 4 часа, экзамен 6 часов) МДК 02.03 в форме экзамена (7 семестр: консультации – 6 часов, экзамен 6 часов) УП 02 в форме зачета ПП 02 в форме зачета ПМ 02 в форме экзамена по модулю (8 семестр – 8 часов)	40	
Всего	1088	

Выполнение курсового проекта по МДК02.01 является обязательным:

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка ППР на возведение промышленного здания
2. Разработка ППР на возведение гражданского здания

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Основ геодезии», «Технологии и организации строительных процессов», «Проектно-сметного дела», «Проектирования производства работ», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Изготовление и монтаж строительных конструкций», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Облицовка плиткой и штукатурные работы», «Малярные работы», «Арматурные работы (монтаж опалубки строительных конструкций)», «Бетонные работы (бетонирование строительных конструкций)», «Каменных работ», оснащены в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-8100-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171843> — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Киселев М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений СПО/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. — 15-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. — 384 с. - — ISBN 978-5-4468-9505-2. — Текст : электронный // ЭБС «Академия»: [сайт]. - URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=474843>
3. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / Михайлов А.Ю.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0461-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98402.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Рыжевская М. П. Организация строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 307 с. — ISBN 978-985-503-904-5. — Текст: электронный Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93389.html>
5. Рыжевская М. П. Технология строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 520 с. — ISBN 978-985-503-890-1. — Текст: электронный Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94331.html>
6. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8060-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171419> (. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Саттаров Р.С. Организация работы складского хозяйства: учебник для СПО/ Р.С. Саттаров, Д.И. Васильев, Р.С. Симак, Г.Г. Левкин. — Москва: Профобразование, 2024. - 118 с. - ISBN 978-5-4488-1103-6. - Текст непосредственный.

8. Смирнова А.В. Логистика складирования: учебное пособие/ А.В. Смирнова, Н.В. Черноносорова. - Москва: Издательский центр «Дашков и К», 2021. – 50 с. - ISBN 978-5-394-03816-7. - Текст непосредственный.

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

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 51872-2019 Документация исполнительная геодезическая Правила выполнения. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 марта 2019 г. No 93-ст. Текст: электронный. // URL:<https://ispolnitelnaya.ru/normativdocs/GOST/ГОСТ%20Р%2051872-2019.pdf>

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

3. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия (с Поправкой).Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 мая 2011 г. N 71-ст.Межгосударственный 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>

4. 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>

5. ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 сентября 2015 г. N 1378-ст.Межгосударственный стандарт ГОСТ 22690-2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г. Текст электронный.// URL: <https://meganorm.ru/Data/607/60768.pdf>

6. 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>

7. 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>

8. 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>.

9. 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>
10. 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>.
11. 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>
12. 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>
13. 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>
14. 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>
15. 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>
16. СП 20.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 970/пр. и введен в действие с 17 июня 2017 г. Тест электронный.// URL:<https://meganorm.ru/Index2/1/4293747/4293747631.htm>
17. 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>
18. 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>

19. СП 31-107-2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий. Утвержден и введен в действие с 1 февраля 2005 г. приказом ФГУП ЦНС N 03 от 12 мая 2004 г. Тест электронный.// URL:<https://meganorm.ru/Data2/1/4294813/4294813059.pdf>
20. 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>
21. 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>
22. 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>
23. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2018 г. N 832/пр. и введен в действие с 20 июня 2019 г. Тест электронный.// URL:<https://meganorm.ru/Index/73/73899.htm>
24. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 129/пр. и введен в действие с 28 августа 2017 г. Тест электронный.:// URL:<https://meganorm.ru/Index2/1/4293744/4293744725.htm>
25. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 июля 2017 г. N 1033/пр.и введен в действие с 28 января 2018 г. Текст электронный.// URL:<https://meganorm.ru/Data2/1/4293742/4293742760.pdf>
26. 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>
27. 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>

28. 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>

29. 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>

30. 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 Тест: электронный. // URL:<https://meganorm.ru/Data1/49/49282/index.htm#i91275>

31. 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий	-правильно излагает основное содержание и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую -подготовку строительства;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;
ПК 2.2 Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ.	правильно излагает основные понятия и положения строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, деланка, техническое	Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;
ПК 2.3 Организовывать строительные работы		Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;
ПК 2.4 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.		Текущий контроль в форме:
ПК 2.5. Контролировать		защиты практических занятий;
		наблюдением за выполнением практических работ;

качество выполняемых строительных работ	и тарифное нормирование; -правильно выполняет работы по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов, -соблюдает последовательность выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; -аргументированно распределяет строительные машины и средства малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ;	фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по МДК, экзамен по модулю
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	-аргументированно подходит к выбору машин и механизмов для проведения подготовительных работ; -обоснованно выбирает внеплощадочные работы в зависимости от местных условий;	
ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	обоснованно выбирает работы по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;	
ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения находить и реализовывать способы решения профессиональных задач в различных учебных и производственных ситуациях	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий в аудиториях, мастерских, на производстве.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Демонстрирует умения находить и использовать информацию для решения профессиональных задач	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, практике, в ходе выполнения аудиторной работы

деятельности		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в процессе обучения	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на аудиторных занятиях, учебной и производственной практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умения по применению ресурсосберегающих технологий, принципов бережливого производства	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий в аудиториях, мастерских, на производстве.

Приложение 1.3

к ОПОП-П по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО

СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	90
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	90
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	90
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	99
2. Структура и содержание профессионального модуля	99
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	99
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	100
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	102
3. Условия реализации профессионального модуля	117
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	117
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	117
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	121

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»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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	-

	профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	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 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством,	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-

	клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ПК 3.1.	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 оформлению организационно-	планирования производства этапа видов строительных работ комплектации и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической документации в области строительства комплектации и хранения исполнительной документации строительной

	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	технологической документации в строительстве основы документооборота и документооборота; требования к оформлению, обработке и хранению проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства правила приемки и передачи проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации требования нормативных правовых актов в области строительства и гражданско-правовых отношений, нормативных технических и руководящих документов к обязательствам сторон договора строительного подряда при организации строительного подряда, и к порядку осуществления договорных взаимоотношений с субподрядными строительными организациями требования нормативных технических документов к организации	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
--	--	---	--

	строительства с учетом требований органов местного самоуправления или уполномоченных административных инспекций	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.	оформлять исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства вида строительных работ оформлять исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ использовать специализированные информационные	требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации по подготовке и производству этапа строительных работ порядок ведения общего и специального журналов работ в	ведения исполнительной и учетной документации в процессе подготовки и производства вида строительных работ. составления перечня строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты расчета элементов сметной стоимости объектов капитального строительства

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

	величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы; выбирать методы определения сметной стоимости разрабатывать сметные расчеты в соответствии со сметными нормативами комплектовать и оформлять сметную документацию в соответствии с методическими документами	составлению, оформлению и сдаче учетной документации по выполненным строительным работам классификационные группы материально-технических ресурсов, включая строительные материалы, конструкции, изделия, строительные машины, механизмы и оборудование методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве методики разработки сметной документации нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве состав и порядок оформления сметной документации порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов на отдельные виды работ и затрат; методы определения сметной стоимости; порядок определения в сметных расчетах сметных цен ресурсов,	
--	--	---	--

		накладных расходов	
ПК 3.4.	оформлять исполнительную документацию строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля составлять технические задания к работам и мероприятиям по контролю качества строительно-монтажных, ремонтно-строительных и пуско-наладочных работ при установке технологического оборудования; составлять технические задания и оформлять результаты комплексного опробования и гарантийных испытаний инженерно-технических сетей и технологических систем объекта капитального строительства оформлять техническую часть заключительных отчетов о выполнении строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией	требования нормативных правовых актов в области градостроительства; требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля основные документальные и инструментальные методы строительного контроля; состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства; гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве требования нормативных	подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия объекта капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной и рабочей документации подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; подготовка технической части комплекта документации строительной организации по

		правовых актов в области градостроительства требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля основные документальные и инструментальные методы строительного контроля состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства; гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве	результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах.
--	--	---	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	--	-	-	-	-

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	238	238
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме экзамена (6 семестр: консультации – 2 часа, экзамен – 6 часов) МДК 03.02 в форме экзамена (7 семестр: консультации – 6 часов, экзамен – 6 часов) УП. 03 в форме зачетов ПМ 03 в форме экзамена по модулю (экзамен 8 часов)	28	-
Всего	338	310

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
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений	50	50	50	50	-	-		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Раздел 2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36	36	36	36	-	-		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Раздел 3. Охрана труда и техника безопасности	56	56	56	56	-	-		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	Раздел 4. Организация сметного ценообразования при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений	96	96	96	96				
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01,	Учебная практика	72	72					72	

ОК 02, ОК 04, ОК 07									
	Производственная практика	-	-					-	
	Промежуточная аттестация	28							
	Всего:	338	310	238	238	-	-	72	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений		50/50	
МДК 03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		50/50	
Тема 1.1. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений.	Содержание	20	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Производительность труда в строительстве. Виды производственных норм, рабочее время рабочих и время использования машин, методы нормативных наблюдений. Проектирование производственных норм. Нормирование расхода строительных материалов. Показатели производительности труда. Методы определения производительности труда. Резервы роста производительности труда.		
	2. Техничко-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ Методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ.		

	3. Среднесрочное и оперативное планирование производства СМР Разработка месячных оперативных планов. Нормативы для оперативного планирования; содержание оперативных планов, недельно – суточное оперативное планирование. Методы и уровни оперативного планирования		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №1. Определение производительности труда натуральным и нормативным методами. Определение экономического эффекта от сокращения сроков строительства или продолжительности выполнения СМР	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Работа структурных подразделений при выполнении производственных заданий.	Содержание	10	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Управление структурными подразделениями при выполнении СМР. Структура органов управления, формы управления строительными организациями, функции аппарата управления строительными организациями. Приемы и методы управления структурными подразделениями. Права и обязанности бригадира, мастера прораба, начальника участка		
	2. Показатели использования ресурсов в строительстве. Инструменты управления ресурсами в строительстве, методы расчета показателей использования ресурсов. Принципы организации и развития материально – технической базы снабжения, договора поставки материально – технических ресурсов. Учет и контроль за расходом материалов. Организация		

	и эксплуатация парка машин, методы учета и показатели работы строительных машин. Трудовые ресурсы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №2. Разработка организационной структуры строительной фирмы	2	
	Практическое занятие №3. Составление отчета о расходе основных материалов в сопоставлении с производственными нормами (форма № М-29 часть II)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Документоведение в строительстве	Содержание	10	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Текущая и исполнительная документация по видам строительных работ Современные стандартные требования к отчетности. Состав и требования к оформлению отчетности, хранению и передачи проектно-сметной документации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №4. Оформление исполнительно – технической документации по выполненным строительным работам	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Документоведение в строительстве	Содержание	10	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02,
	1. Проведение строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства		

	Виды и функции контроля. Организация строительного контроля. Требования к строительным организациям, осуществляющим строительный контроль. Процедуры проведения строительного контроля.		ОК 04, ОК 07
	2. Оценка деятельности структурных подразделений Управление трудовыми ресурсами на предприятии. Планирование, прогнозирование и оценка результатов деятельности. Повышение качества трудовых ресурсов. Основные методы оценки эффективности труда. Организация профессионального обучения и виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию. Наличие допусков к отдельным видам работ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №5. Заполнение формы № КС – 2 – акт о приемке выполненных работ и формы № КС - 3 справки о стоимости выполненных работ и затрат	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности		36/36	
МДК 03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		36/36	
Тема 2.1 Основные требования трудового законодательства Российской	Содержание	20	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02,
	1. Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников Трудовой договор. Стороны, содержание, виды трудовых договоров. Порядок заключения трудового договора. Документы,		

Федерации, права и обязанности работников	предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отграничение переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения. Рабочее время и время отдыха. Режим рабочего времени и порядок его установления. Виды времени отдыха. Отпуска: виды, порядок предоставления. Гарантии при направлении в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни. Заработная плата. Понятия и условия выплаты заработной платы, ограничение удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонении от нормальных условий труда (в выходные и праздничные дни, на сверхурочной работе). Трудовые споры. Понятие трудовых споров, причины их возникновения, классификация. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам. Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж. Право на забастовку. Порядок проведения забастовки. Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Порядок признания забастовки незаконной.		ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Практическое занятие №1. Применение норм трудового законодательства и других нормативных документов в различных профессиональных ситуациях для защиты своих прав, исполнения обязанностей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства	Содержание	16	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Дисциплина труда и трудовой распорядок. Основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий, применяемых к работникам. Порядок и сроки применения дисциплинарных взысканий. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий		
	2. Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность. Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику. Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.		
	3. Договорные отношения в строительстве. Стороны, основные условия, порядок заключения, расторжения договора строительного подряда. Исполнение сторонами обязанностей по договору строительного подряда. Гражданско-правовая ответственность по договору строительного подряда. Иные договоры, используемые в строительстве.		
	4. Экономические споры в строительстве, причины		

	возникновения способы разрешения: Претензионно - исковая работа, медиация в строительной деятельности, рассмотрение споров в третейских судах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №1. Определение оснований и условий применения мер ответственности за нарушение трудового законодательства. Составление документов о применении мер поощрения и взыскания к работнику	2	
	Практическое занятие №2. Составление искового заявления об обнаружении недостатка в подрядных работах (строительный подряд). Составление претензии об устранении недостатков по договору строительного подряда	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Охрана труда и техника безопасности		56/56	
МДК 03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		56/56	
Тема 3.1 Охрана труда	Содержание	36	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1.Основные нормативные документы в области охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Требования федеральных законов, сводов правил, строительных норм и правил, санитарных норм, отраслевых норм и других соответствующих Российских нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.		

	2. Организация и управление охраной труда Общие вопросы охраны труда. Организация охраны труда в строительстве. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Положения по возложению функций по обеспечению охраны труда на руководителей и специалистов организаций. Обучение персонала и проверка знаний. Виды инструктажей.		
	3. Организация производственной санитарии и гигиены Медицинские осмотры, санитарно – бытовые условия. Классификация санитарных норм. Гигиеническая классификация работ. Основные задачи производственной санитарии и гигиены труда. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ		
	4. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов Основные вредные и опасные производственные факторы, и их классификация. Источники негативных факторов и их воздействие на человека и окружающую среду. Методы и средства защиты от негативных факторов и их эффективность. Профессиональные заболевания и меры их профилактики. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Правила по охране труда при работе на высоте		
	5. Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения социальной оценки условий труда. Классификация условий труда. Требования к оборудованию. Подготовка к проведению специальной оценки условий труда. Порядок проведения специальной оценки условий труда.		

	Особенности проведения аттестации отдельных видов рабочих мест. Порядок оформления результатов аттестации рабочих мест по условиям труда. Порядок проведения внеплановой аттестации рабочих мест по условиям труда		
	6. Правила ведения документации по контролю исполнения требований ОТ, ПБ, ООС. Виды нарушений и соответствующие документы фиксации нарушений (приказы, журналы, акты инструкции, программы обучения и т.д.). Организация документооборота. Отчеты по результатам проверок и сроки их предоставления.		
	7. Методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях Первая помощь при поражении электрическим током, при ранении при ожогах, при обмороках, отравлениях, тепловых и солнечных ударах, при обморожении, при переломах, вывихах, ушибах и растяжениях связок, при кровотечениях. Переноска и перевозка пострадавшего.		
	8. Ответственность за нарушение требования охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Виды ответственности за нарушений правил охраны труда - дисциплинарная, материальная, ад-министративная, уголовная.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	Практическое занятие №1 Оформление акта по форме Н-1	4	
	Практическое занятие №2 Разработка мероприятий по предотвращению производственного травматизма	4	

	Практическое занятие №3 Оформление наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов	4	
	Практическое занятие №4 Определение допустимого уровня шума на рабочем месте	4	
	Практическое занятие №5 Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Организация сметного ценообразования при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		96/96	
МДК 03.02 «Организация сметного ценообразования при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений»		96/96	
Тема 4.1 Основы сметного ценообразования	<i>Содержание</i>	96/96	ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1.Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования.	66/66	
	2.Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования. Виды сметных нормативов (государственные сметные нормативы – ГСН. отраслевые сметные нормативы – ОСН. территориальные сметные нормативы – ТСН. фирменные сметные нормативы – ФСН. индивидуальные сметные нормативы – ИСН). Элементные и укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы ГСЭН. Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж		

	оборудования и пусконаладочные работы(федеральные (ФЕР), территориальные ТЕР) и отраслевые (ОЕР). Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок.		
	3. Структура сметной стоимости. Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы; затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты.		
	4. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ. Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов.		
	5. Структура накладных расходов, сметной прибыли. Определение сметной стоимости по элементам затрат.		
	6. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно - индексный, базисно – компенсационный, аналоговый.		
	7.Виды смет, их состав и назначение.		
	8.Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам.		
	9.Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).		
	10.Согласование, экспертиза и утверждение сметной		

	документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены. Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.		
	11.Учёт объёмов выполняемых работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление обмерных работ. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.		
	12.Учёт расхода материальных ресурсов. 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.		
	13.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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	30	
	Практическая работа №1. Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства.	2	
	Практическая работа № 2. Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом и использованием ТЕР	4	
	Практическая работа № 3. Составление сметы ресурсным методом и использованием ГЭСН	4	
	Практическая работа № 4. Составление разделов локальной	4	

	сметы: земляные работы, фундаменты, каркас.		
	Практическая работа № 5. Составление разделов локальной сметы: стены, перекрытия, перегородки; полы и основания.	2	
	Практическая работа № 6. Составление разделов локальной сметы: покрытия и кровли; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее).	4	
	Практическая работа № 7. Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	2	
	Практическая работа № 8. Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	2	
	Практическая работа № 9. Оформление периодической отчетной документации. Оформление сметной документации.	4	
	Практическая работа №10. Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Учебная практика		72/72	
Виды работ:			
1. Анализ производственно – хозяйственно деятельность строительной организации.			
2. Дать характеристику участникам строительства и их функциональным обязанностям.			
3. Рассмотреть организационно – структурную схему строительной организации.			

4. Ознакомиться с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка. 5. Работа с технической, технологической и планово-экономической документацией 6. Оценить внешнюю среду объекта (окружение проекта). 7. Обосновать вложение инвестиций в строительство. 8. Ознакомиться с нормативно – технической документацией на строительство объекта. 9. Рассмотреть порядок отвода земельного участка под строительство. 10. Проанализировать порядок проведения изыскательских работ на строительном участке. 11. Рассмотреть подготовительные работы на строительном участке. 12. Проанализировать организацию приемки, распределения материальных и технических ресурсов используемых при выполнении строительно-монтажных работ. 1. Получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией. Составление калькуляции на базе федеральных единичных расценок с учетом погрузочно-разгрузочных работ, транспортных затрат, накладных расходов и сметной прибыли Составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя) Составление локальной сметы на монтаж железобетонных конструкций, кровельные работы, ремонтные работы и работы в стесненных условиях. Составление на основе чертежей и спецификаций ведомости объемов работ с указанием единиц измерения согласно сборникам и ФГИС ЦС Защита выполненной работы.		
Производственная практика	-	

Промежуточная аттестация	28	
МДК 03.01 в форме экзамена (6 семестр: консультации – 2 часа, экзамен – 6 часов)		
МДК 03.02 в форме экзамена (7 семестр: консультации – 6 часов, экзамен – 6 часов)		
УП. 03 в форме зачетов		
ПМ 03 в форме экзамена по модулю (экзамен 8 часов)		
Всего	338	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Экономики организации и предпринимательства», «Проектно-сметного дела», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бузырев, В. В. Экономика отрасли: управление качеством в строительстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Бузырев, М. Н. Юденко ; под общей редакцией М. Н. Юденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 198 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10320-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517696>

2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для строительных вузов/ ДикманЛ.Г. – Москва: АСВ, 2021. – 588 с. – ISDN 978-5-93093-141- 9. – Текст электронный// ЭБС «Консультант студента»: [cfqn]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978593031419>.

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

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

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

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

3. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 N 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 N 61477) Текст электронный https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371453/

4. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 N 61787) Текст электронный https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372506/
5. 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>
6. 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>
7. 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>
8. 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>
9. 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>
10. 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>
11. 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/>
12. 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/>
13. 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/>

14. 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>

15. 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>

16. 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>.

17. 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>.

18. 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>

19. 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>

20. 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>

21. 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>

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

23. 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>

24. 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/>

25. 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>

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

27. 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>

28. 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/>

29. 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>

30. 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>

31. 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>

32. 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>

33. 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/

34. 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/

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов	– планирует последовательности выполнения производственных процессов с учетом эффективного использования имеющихся в распоряжении ресурсов; – оформляет заявки обеспечения производства строительно-монтажных работ материалами, конструкциями, механизмами, автотранспортом, трудовыми ресурсами; – использует нормативные документы, определяющих права, обязанности и ответственность руководителей и работников; – формирует документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; – составляет заявки на финансирование на основе первичной учетной документации; – разрабатывает исполнительно-техническую документацию по выполненным строительно-монтажным работам	Тестирование. Оценка защиты практических работ Зачет по учебной практике Зачет по МДК Экзамен по МДК
ПК 3.2 Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач	– оформляет документы по учету рабочего времени, выработки, простоев; – разрабатывает мероприятия по предотвращению производственного травматизма;	Экзамен (по модулю) по ПМ Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля
ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства.	– оформляет исполнительную документацию в соответствии с нормативными документами;	
ПК 3.4		

Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения находить и реализовывать способы решения профессиональных задач в различных учебных и производственных ситуациях	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий в аудиториях, мастерских, на производстве.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умения находить и использовать информацию для решения профессиональных задач	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, практике, в ходе выполнения аудиторной работы
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в процессе обучения	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на аудиторных занятиях, учебной практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умения по применению ресурсосберегающих технологий, принципов бережливого производства	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на аудиторных занятиях, учебной практике

Приложение 1.4

к ОПОП-П по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И

СООРУЖЕНИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	125
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	125
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	125
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	134
2. Структура и содержание профессионального модуля	135
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	135
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	136
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	137
3. Условия реализации профессионального модуля	144
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	144
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	144
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	146

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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 профессиональной и смежных сферах	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	

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	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 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	

ОК. 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 4.1.	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	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,	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

	систем инженерного оборудования; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания анализировать данные замеров освещенности, инсоляции, микроклимата, воздухообмена, уровней шума и вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений для разработки мероприятий для обеспечения безопасности зданий и сооружений формировать графики проверки работы противопожарных систем оценивать уровни воздействия здания на окружающую среду; применять первичные средства пожаротушения;	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	здания (сооружения) разработки мероприятий по пожарной безопасности и по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду разработки мероприятий по выполнению требований доступности здания для маломобильных групп населения; разработки мероприятий по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации
ПК 4.2.	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	организация и планирование текущего ремонта нормативы продолжительности текущего ремонта перечень работ, относящихся к текущему и капитальному ремонтам периодичность работ текущего и капитального	разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведения текущего ремонта участия в проведении капитального ремонта контроля качества ремонтных работ

	порядок согласования проектно-сметной документации на капитальный ремонт составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах капитального ремонта определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту	ремонтов оценку качества ремонтно-строительных работ методы и технологию проведения ремонтных работ	
ПК 4.3.	формировать запросы на предоставление данных для разработки программы работ по проведению обследования строительных конструкций отбирать и систематизировать	источники и перечень исходных данных для разработки программы работ по проведению обследования методы визуального и инструментального обследования; правила техники	проведения визуального и инструментального обследования отдельных строительных конструкций зданий и сооружений расчета физического износа и контроле технического состояния конструктивных

данные для разработки программы по проведению обследования проводить анализ технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений проводить обмерные работы проверять техническое состояние отдельных конструктивных элементов здания и сооружения выявлять дефекты, возникающие в отдельных конструктивных элементах зданий и сооружениях пользоваться инструментами для производства обмеров при выявлении видимых дефектов и повреждений в ходе визуального осмотра пользоваться современным диагностическим оборудованием при выполнении инструментального обследования для выявления скрытых дефектов выявлять причины появления дефектов и повреждений в строительных конструкциях при	безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий правила обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов требования к поверке применяемых инструментов и приборов методы строительной механики и сопротивление материалов методы строительной механики и сопротивление материалов	элементов оценки технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений
--	--	--

	выполнении обследования настраивать оборудование, с помощью которого осуществляется обследование устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений; готовить документы по итогам визуального и инструментального обследования пользоваться средствами индивидуальной защиты в процессе обследования собирать и систематизировать данные, необходимые для поверочного расчета по результатам обследования проводить анализ результатов расчетов и делать выводы о категории технического состояния отдельных конструктивных элементов здания готовить документы по итогам обследования		
ПК 4.4.	выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях пользоваться	физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов и деталей	определения фактического технического состояния инженерных сетей количественной оценки

	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	технологии и методику проведения обследования инженерных систем требования к проверке применяемых инструментов и приборов методики оценки состояния и остаточного ресурса инженерных сетей	физического и морального износа инженерных сетей составления заключения о категории технического состояния инженерных сетей
ПК 4.5	определять мероприятия по содержанию и ремонту элементов благоустройства и озеленения на основании осмотров составлять дефектные ведомости для планирования ремонтных работ по благоустройству организовывать работы по ремонту элементов благоустройства и озеленения и контролировать выполнение мероприятий в рамках технологических процессов Вносить результаты проверок и осмотров элементов благоустройства и озеленения текущие документы применять программное обеспечение и	нормативные правовые акты, регламентирующие проведение работ по благоустройству, контроль технического состояния элементов благоустройства и озеленения требования безопасности и санитарных норм к состоянию детских, спортивных, специализированных площадок дефекты малых архитектурных форм, дорожных покрытий и технологии их устранения технологии и материалы для проведения ремонтных работ малых архитектурных форм, дорожных покрытий документация, свидетельствующая о	планирования ремонтных работ по благоустройству и озеленению территории, в том числе в рамках подготовки территории к сезонной эксплуатации определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства подготовки предложений по строительству новых объектов благоустройства и озеленения; контроля работы рабочего персонала организации по выполнению плановых работ по благоустройству и

	современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	качестве и безопасности продукции для благоустройства территории; порядок подготовки проектной документации по благоустройству	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	использовать наиболее эффективные способы выполнения работ и оказания услуг по ремонту многоквартирного дома оценивать квалификационный уровень персонала подрядной организации, осуществляющей работы по ремонту общего имущества в многоквартирном доме конкретизировать цели и задачи подрядной организации, выполняющей работы и услуги по ремонту общего имущества в многоквартирном доме использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации и с внешними	технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных средств коммуникаций и связи специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации и с внешними организациями современные технологии и материалы для проведения работ по санитарному содержанию и уборке помещений и территории средства малой механизации, используемые для уборки территории требования охраны труда, пожарной безопасности,	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 территории при строительстве гражданских зданий координация работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий

	организациями применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией	промышленной санитарии	
--	---	---------------------------	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	Тема 2.2 Восстановление и реконструкция инженерных и электрических сетей и оборудования здания	17	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда

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	148	148
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме экзамена (консультации – 6 часов, экзамен – 6 часов) ПМ 04 в форме экзамена по модулю (экзамен по модулю – 8 часов)	20	-
Всего	204	184

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
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 07	Раздел 1. Эксплуатация зданий	98	98		98	-	-		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 07	Раздел 2. Реконструкция зданий	50	50		50	-	-		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	-							-
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	204	184		148	-	-	36	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Эксплуатация зданий и сооружений		98/98	
МДК 04.01 Эксплуатация зданий		98/98	
Тема 1.1. Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий и сооружений	Содержание	16/16	<i>ПК 4.1</i>
	1. Основные положения по технической эксплуатации инженерных систем Правила оценки физического износа инженерных систем. Срок службы инженерных систем. Текущий и капитальный ремонт инженерных систем.		<i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i> <i>ПК 4.4</i> <i>ПК 4.5</i>
	2. Методы оценки состояния эксплуатационных свойств инженерных систем Аппаратура, приборы и методы контроля систем водоснабжения. Методы контроля систем мусороудаления. Приборы и методы контроля систем отопления. Приборы и методы контроля систем вентиляции.		<i>ПК 4.6</i> <i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 04</i>
	3. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоотведения и мусороудаления. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем вентиляции.		<i>ОК 07</i>

	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №1 Изучение методов наладки систем горячего водоснабжения	4	
	Практическое занятие №2 Проверка работы отопительной системы	2	
	Практическое занятие №3 Определение температуры и влажности воздуха в помещении	2	
	Практическое занятие №4 Расчет площади вентиляционных устройств чердачных помещений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание	40/40	<i>ПК 4.1</i>
	1.Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений		<i>ПК 4.2</i>
	Жилищный фонд. Жилищная политика новых форм собственности. Типовые структуры эксплуатационных организаций.		<i>ПК 4.3</i>
	2.Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений		<i>ПК 4.4</i>
	Организация работ о технической эксплуатации зданий. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий. Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям. Капитальность зданий. Зависимость износа конструкций зданий от уровня их эксплуатации. Система планово-предупредительных ремонтов. Порядок назначения на капитальный ремонт. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий		<i>ПК 4.5</i>
	3.Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и		<i>ПК 4.6</i>
			<i>OK 01</i>
			<i>OK 02</i>
			<i>OK 04</i>
			<i>OK 07</i>

	сооружений. Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов, и конструкций при обследовании зданий. Методика оценки эксплуатационных элементов зданий. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований, фундаментов, подвальных помещений. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик фасада здания. Защита от преждевременного износа.		
	4.Защита зданий от преждевременного износа Коррозия материала конструкций. Коррозия металлов: химическая, электрохимическая и почвенная. Коррозия каменных и бетонных конструкций и факторы её вызывающие. Методы защиты металлических конструкций от коррозии. Методы защиты каменных и бетонных конструкций от преждевременного износа. Разрушение и гниение деревянных конструкций и методы их защиты.		
	5.Особенности сезонной эксплуатации жилых и общественных зданий Сезонная эксплуатация жилых и общественных зданий. Особенности эксплуатации общественных зданий.		
	6. Техника безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий Правила безопасности при проведении обследовании жилых зданий для проведения капитального ремонта. Положения технической эксплуатации промышленных зданий и сооружений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	32	
	Практическое занятие №5 Расчет основных характеристик	4	

	диспетчерских служб		
	Практическое занятие №6 Определение износа конструктивного элемента здания	2	
	Практическое занятие №7 Определение сроков службы здания	2	
	Практическое занятие №8 Определение межремонтного периода	2	
	Практическое занятие №9 Определение влажности строительных конструкций и материалов	2	
	Практическое занятие №10 Испытание и контроль качества бетона неразрушающим методом	2	
	Практическое занятие №11 Определение тепло- и звукоизоляционных способностей ограждающих конструкций	4	
	Практическое занятие №12 Определение деформации стен	4	
	Практическое занятие №13 Определение степени загнивания конструкций	4	
	Практическое занятие №14 Определение деформации перекрытий	4	
	Практическое занятие №15 Оформление документации по результатам общего осмотра	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Реконструкция зданий		50/50	
МДК 04.02 Реконструкция зданий		50/50	
Тема 2.1 Реконструкция гражданских и	Содержание	40	<i>ПК 4.1</i>
	1. Реконструкция городской застройки Общие принципы реконструкции застройки с учетом		<i>ПК 4.2</i>

промышленных зданий	градостроительных и архитектурных требований. Типичные виды (схемы) исторической застройки и формообразования зданий. Вопросы градостроительной экологии, решаемые при реконструкции городской застройки.		ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	2. Реконструкция гражданских зданий Проектная и нормативная документация по реконструкции зданий. Цель реконструкции. Срок службы конструкции. Типы износа зданий. Проектирование капитального ремонта. Работы по восстановлению и усилению фундаментов. Ремонт и усиление каменных стен, простенков, перемычек и столбов, перекрытий, перегородок, конструкции вновь устанавливаемых плитных и балочных балконов.		
	3. Надстройка пристройка и перемещение зданий Надстройка зданий. Пристройки к зданиям и встройки. Передвижение и подъем зданий и сооружений. Реставрация зданий.		
	4. Производство строительно-монтажных работ при реконструкции Основные принципы и специфика технологии производства работ при реконструкции зданий и сооружений. Организация работ при реконструкции. Управление реконструкцией. Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ в условиях реконструкции.		
	5. Реконструкция промышленных зданий Причины необходимости частичной или полной перепланировки промышленного здания. Факторы, оказывающие на формирование архитектурных решений при реконструкции. Характеристики проектных решений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №1 Выполнение перепланировки жилых зданий с изменением объемно-планировочного решения	2	
	Практическое занятие №2 Усиление конструкций фундаментов	2	

	Практическое занятие №3 Усиление конструкций стен	2	
	Практическое занятие №4 Усиление конструкций перекрытий эксплуатируемых зданий	2	
	Практическое занятие №5 Реконструкция эксплуатируемых промышленных зданий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Восстановление и реконструкция инженерных и электрических сетей и оборудования здания	Содержание	18	ПК 4.1
	1. Инженерные сети и оборудование зданий		ПК 4.2
	Применение современных материалов, оборудования, энергосберегающих технологий. Методы восстановления и реконструкции инженерных сетей. Техническое обслуживание инженерных систем. Текущий и капитальный ремонты сетей и коммуникаций.		ПК 4.3
			ПК 4.4
			ПК 4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	ПК 4.6
		-	ОК 01
			ОК 02
			ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		ОК 07
Учебная практика		36/36	ПК 4.1
Виды работ:			ПК 4.2
1. Проведение технических осмотров общего имущества:			ПК 4.3
- визуальный осмотр общего имущества (конструкций и инженерного оборудования);			ПК 4.4
- инструментальный осмотр конструкций;			ПК 4.5
- составление дефектной ведомости.			
2. Разработка документации для проведения текущего ремонта:			

- определение физического износа здания; - разработка ведомости ремонтных работ; - разработка плана-графика проведения различных видов работ текущего ремонта. 3. Контроль качества ремонтных работ: - участие в оценке контроля качества проведения ремонтных работ. 4. Участие в проведении капитального ремонта: - проверка и оценка проектно-сметной документации на капитальный ремонт; - разработка технического задания на капитальный ремонт. 5. Подготовка к сезонной эксплуатации: - проведение общего осмотра здания; - оформление акта общего весеннего (осеннего) осмотра здания.		<i>ПК 4.6</i> <i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 07</i>
Производственная практика	-	
Промежуточная аттестация МДК 04.01 в форме экзамена (консультации – 6 часов, экзамен – 6 часов) ПМ 04 в форме экзамена по модулю (экзамен по модулю – 8 часов)	20	
Всего	204/ 184	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Реконструкции зданий и сооружений», «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05356-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515592>
2. Комков В.А Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, С.И.Рощина, Н.С. Тимахова. – М. :НИЦ ИНФРА-М, 2023. –338с.ISBN: 978-5-16-012361-5 – Текст непосредственный
3. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М.Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — М. :НИЦ ИНФРА-М, 2023-336с. ISBN: 978-5-16-004786-7– Текст непосредственный
4. Оценка технического состояния зданий : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. —М. : НИЦ ИНФРА-М, 2023. — 286 с.ISBN-онлайн: 978-5-16-102297-9 Текст электронный//URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=415590>
5. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник / Федоров В.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2024. - 208 с. ISBN: 978-5-16-018621-4 – Текст непосредственный
6. Технология реконструкции и модернизации зданий: учеб.пособие/ Г.В.Девятаева. — М. : НИЦ ИНФРА-М, 2020- 250с.ISBN: 978-5-16-001505-7– Текст непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 31937-2024 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния (Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 февраля 2024 г. № 170-П) (Текст : электронный // URL: <https://www.nep.expert/docs/dokument/ГОСТ%2031937-2024.pdf>
2. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Принят и рекомендован к применению в качестве нормативного документа в Системе нормативных документов в строительстве постановлением Госстроя России от 21 августа 2003 г. N 153Текст : электронный // URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200034118>
3. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 С изменением 1 от 27.02.2017 г. СНиП 12-01-2004*. Утвержден приказом

Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 г. N 861/пр и введен в действие с 25 июня 2020 г.: Текст : электронный // URL <https://meganorm.ru/Index2/1/4293722/4293722445.htm>

4. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1). Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 265 и введен в действие с 1 июля 2013 г. Текст: электронный/ URL /: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293799/4293799306.pdf>

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

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

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

8. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003) Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 968/пр и введен в действие с 17 июня 2017 г. Текст :электронный. // URL: <https://контур.рф/upload/СП%2060.13330.2020.pdf>

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

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений	Демонстрирует знания умения и навыки в области: – разработки системы планово-предупредительных ремонтов; – назначения зданий на капитальный ремонт; – подготовки и анализа технической документации для капитального ремонта; – планирование текущего ремонта; – составление графиков проведения ремонтных работ; – принятия в эксплуатацию капитально отремонтированных зданий – разработки мероприятий по технической эксплуатации зданий, их состав и содержание; – применения аппаратуры, приборов и методов контроля состояния и свойств материалов, и конструкций при обследовании зданий -диагностики технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; – определения сроков службы элементов здания; – установления и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; – выполнения обмерных работ; – чтения схемы инженерных сетей и оборудования зданий – оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов; – оценки технического состояния инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий; – ведения журнала наблюдений в цифровом и бумажном формате; – заполнения журналов технических осмотров и составление актов по результатам осмотра в цифровом и бумажном формате;	Собеседование Устный опрос Письменный опрос Экспертное наблюдение за выполнением практических работ на практических занятиях, видов работ и учебной практике. Экзамен по модулю
ПК 4.2 Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий		
ПК 4.3 Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий		
ПК 4.4 Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий		

ПК 4.5 Осуществлять выполнение работ по благоустройству территории гражданских зданий.	– планирования ремонтных работ по благоустройству и озеленению территории, в том числе в рамках подготовки территории к сезонной эксплуатации – определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства – подготовки предложений по строительству новых объектов благоустройства и озеленения; – контроля работы рабочего персонала организации по выполнению плановых работ по благоустройству и озеленению территорий в соответствии с техническим заданием – осуществления контроля графиков выполнения работ по благоустройству – осуществления сдачи и приемки выполненных работ по благоустройству	
ПК 4.6. Координировать работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий	– 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 территории при строительстве гражданских зданий – координация работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения находить и реализовывать способы решения профессиональных задач в различных учебных и производственных ситуациях	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий в аудиториях и мастерских.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умения находить и использовать информацию для решения профессиональных задач	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, практике, в ходе выполнения аудиторной работы

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умения взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в процессе обучения	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на аудиторных занятиях, учебной практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрируют умения соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на аудиторных занятиях, учебной практике

Приложение 1.5

к ОПОП-П по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМц.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	151
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	151
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	151
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	156
2. Структура и содержание профессионального модуля	156
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	156
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	157
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	158
3. Условия реализации профессионального модуля	164
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	164
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	164
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	165

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Участие в разработке информационной модели объекта капитального строительства».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- видеть 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 действий	- 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	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)	задач профессиональной деятельности	
ОК.02	- 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	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ПК 5.1	Анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного	Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного	Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС

	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	моделирования ОКС Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые Принципы работы в среде общих данных Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС	Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Формирование предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Техническая поддержка процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС
ПК 5.2	Моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию Создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов	Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного	Анализ задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС Наполнение электронных

	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	моделирования ОКС в организации Форматы обмена данными информационными моделями ОКС, в том числе открытые Система классификации компонентов информационной модели ОКС Виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства Методы геометрического компьютерного моделирования Технологии параметрического моделирования Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС	справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС Формирование компонентов информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования ОКС Наполнение библиотек компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования
--	--	---	---

ПК 5.3	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 Форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла	Анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС Разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком Реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения Адаптация интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователей Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС
--------	--	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-	-

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	142	142
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме экзамена (консультации 2 часа, экзамен 6 часов) УП 05 в форме зачета ПП 05 в форме зачета ПМ 05 в форме экзамена по модулю (консультации 4 часа, экзамен 8 часов)	20	-
Всего	414	394

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
	Раздел 1. Информационное моделирование в строительстве	142	142	142	142	-	-		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	414	394		142	-	-	72	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационное моделирование в строительстве		142/142	
МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве		142/142	
Тема 1.1 Создание информационной цифровой модели местности (ИЦММ)	Содержание		ОК 01 ОК 02 ПК 5.2
	Понятие цифровой модели местности. Цифровое моделирование рельефа. Понятие цифровой модели рельефа. Способы представления рельефа. Источники данных для цифрового моделирования рельефа. Источники данных для получения ЦМВ: методы полевых наблюдений; данные дистанционного зондирования; данные с топографических карт.	34	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	1. Практическое занятие 1. «Изучение структуры данных цифровых векторных, растровых карт (планов)»	2	
	2. Практическое занятие 2. «Изучение инструментальной среды ПО»	2	
	3. Практическое занятие 3. «Создание цифровых моделей рельефа и оценка их точности»	4	
	4. Практическое занятие 4. «Компьютерная обработка (выполнение расчетов) данных планового обоснования (предобработка, выделение грубых ошибок измерений, уравнильные вычисления) с использованием ПО»	4	
	5. Практическое занятие 5. «Обработка данных в ПО. Предобработка данных. Поиск ошибок измерений. Уравнивание»	4	

	6.Практическое занятие 6. «Создание схемы планово-высотного обоснования. Создание и компоновка чертежей. Подготовка и выпуск ведомостей»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Управление и координация проекта	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 5.1
	Управление проектом. Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации. Принципы работы в среде общих данных. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации.	18	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	1. Практическое занятие 1 «Организация среды общих данных: создание проекта».	2	
	2. Практическое занятие 2 «Создание плана-графика работ».	6	
	3. Практическое занятие 3 «Функционал задание, согласование, ЭЦП».	2	
	4. Практические занятие 4 «Проверка проекта на коллизии»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Разработка информационной модели ОКС	Содержание		ОК 01 ОК 02 ПК 5.2 ПК 5.3
	Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла. Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС. Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде. Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС. Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС.	78	

	В том числе практических и лабораторных занятий	74	
	5. Практическое занятие 5 «Моделирование свайного фундамента»	2	
	6. Практическое занятие 6 «Оформление чертежа свайного фундамента»	2	
	7. Практическое занятие 7 «Моделирование столбчатого фундамента»	4	
	8. Практическое занятие 8 «Оформление чертежа столбчатого фундамента»	2	
	9. Практическое занятие 9 «Моделирование стальной колонны»	2	
	10 Практическое занятие 10 «Оформление чертежа стальной колонны»	2	
	11. Практическое занятие 11 «Моделирование железобетонной колонны»	4	
	12. Практическое занятие 12 «Оформление чертежа железобетонной колонны»	2	
	13. Практическое занятие 13 «Моделирование плиты перекрытия»	4	
	14 Практическое занятие 14 «Оформление чертежа плиты перекрытия»	2	
	15. Практическое занятие 15 «Моделирование металлической фермы»	2	
	16. Практическое занятие 16 «Оформление чертежа металлической фермы»	2	
	17 Практическое занятие 17 «Моделирование плана 1 этажа»	4	
	18 Практическое занятие 18 «Моделирование перекрытия 1 этажа»	4	
	19 Практическое занятие 19 «Моделирование плана 2 этажа»	4	
	20 Практическое занятие 20 «Моделирование плана 2 этажа»	2	
	21 Практическое занятие 21 «Моделирование фундамента»	4	
	22 Практическое занятие 22 «Моделирование крыши»	4	

	23 Практическое занятие 23 «Моделирование системы водоснабжения»	6	
	24 Практическое занятие 24 «Моделирование системы водоотведения»	4	
	25 Практическое занятие 25 «Моделирование системы отопления»	6	
	26 Практическое занятие 26 «Моделирование системы вентиляции»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Разработка библиотек информационных моделей ОКС	Содержание		ОК 01 ОК 02 ПК 5.2
	Разработка библиотек информационных моделей ОКС. Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС. Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	27. Практическое занятие 27 «Моделирование серии железобетонных конструкций»	4	
	28. Практическое занятие 28 «Моделирование оборудования для сетей и сооружений водопровода и канализации»	4	
Учебная практика Виды работ: 1. Работа с версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС 2. Разработка стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации 3. Разработка информационной модели зданий – устройство надземной части 4. Разработка информационной модели зданий – устройство подземной части 5. Разработка информационной модели зданий – моделирование генерального плана		72/72	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.1

6. Разработка информационной модели зданий – моделирование сетей водоснабжения 7. Разработка информационной модели зданий – моделирование сетей водоотведения 8. Создание каталога строительной продукции 9. Оформление документации на основании информационной модели ОКС		
Производственная практика Виды работ: 1. Ознакомление с производственной структурой организации. 2. Ознакомление с правами и обязанностями мастера, начальника участка 3. Работа с технической, технологической и планово-экономической документацией 4. Участие в разработке архитектурно-строительных чертежей 5. Участие в выполнении несложных расчетов строительных конструкций 6. Участие в разработке ППР 7. Участие в мероприятиях по организации и выполнению подготовительных работ 8. Участие в мероприятиях по организации и выполнению строительно-монтажных работ 9. Участие в мероприятиях по организации и выполнению ремонтных работ и работ по реконструкции 10. Участие в мероприятиях по учету объемов выполняемых работ и расхода строительных материалов 11. Участие в мероприятиях по контролю качества выполняемых работ 12. Участие в мероприятиях по осуществлению оперативного планирования деятельности структурных подразделений 13. Участие в мероприятиях по содержанию и реконструкции строительных объектов 14. Участие в мероприятиях по организации работ по технической эксплуатации зданий и сооружений 15. Участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов зданий 16. Участие в мероприятиях по оценке технического состояния зданий 17. Участие в мероприятиях по обеспечению соблюдения требований охраны труда 18. Сбор предпроектных данных по конкретному заданию: проектных, исторических, экологических, геодезических, геологических 19. Сбор информации в научной, периодической и нормативно-справочной литературе 20. Сбор информации в глобальных сетях, определенных в задании на дипломное проектирование. 21. Оформление отчета, дневника	180/180	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3

Промежуточная аттестация МДК 05.01 в форме экзамена (консультации 2 часа, экзамен 6 часов) УП 06 в форме зачета ПП 06 в форме зачета ПМ 06 в форме экзамена по модулю (консультации 4 часа, экзамен 8 часов)	20	
Всего	414/394	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Разработка информационной модели объекта капитального строительства», «Разработка информационной модели участка под строительство» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1 Схема данных».

2. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат».

3. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации».

4. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) Шеина С.Г., Гирия Л.В., Миненко Е.Н. Ростов-на-Дону, 2020. Издательство: Донской государственный технический университет

5. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах»

6. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами».

7. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели».

8. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»

9. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов»

10. СП 481.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке»

3.2.2. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1	Анализирует новые версии программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС Адаптирует настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Формирует предложения для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Обеспечивает техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС Анализирует функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС Создает шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации Оформляет, публикует и печатает техническую документацию на основе информационной модели ОКС Знает: 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	Контрольные работы, тест, устный опрос, экзамен. Контрольные работы, тестирование: «5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 80-89% правильных ответов, «3» - 70-80% правильных ответов, «2» - 69% и менее правильных ответов. Устный опрос: «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;

	Принципы работы в среде общих данных Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС	«2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют. Практические работы, виды работ на практике: «5» - 90-100% правильно выполненного задания; «4» - 70-89% правильно выполненного задания; «3» - выполнение практически всей работы (не менее 50%) «2» - выполнение менее 50% всей работы.
ПК 5.2	Анализирует задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС Наполняет электронные справочники и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС Формирует компоненты информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки Тестирует созданные компоненты в задачах информационного моделирования ОКС Наполняет библиотеки компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования Моделирует плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию Создает и настраивает необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС Классифицирует компоненты и элементы информационных моделей ОКС Формирует и представляет необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС Использует регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС Знает: Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые Система классификации компонентов информационной модели ОКС Виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций	

	Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства Методы геометрического компьютерного моделирования Технологии параметрического моделирования Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС	
ПК 5.3	Анализирует задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС Разрабатывает и согласовывает алгоритм автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком Реализует алгоритм средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения Адаптирует интерфейс программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователей Составляет инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС Выявляет малоэффективные участки автоматизации информационного моделирования ОКС Формирует предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС Формализует решение задачи информационного моделирования ОКС Составляет алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС Извлекает, анализирует, обрабатывает данные средствами программ информационного моделирования ОКС Составляет схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов Знает Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для	

	информационного моделирования ОКС Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС Форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла	
ОК 01	Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и выделяет ее составные части, определяет этапы решения задачи; Составляет план действия; Определяет необходимые ресурсы; Реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 02	Обучающийся проводит эффективный поиск, анализ и интерпретацию информации Применяет информационные технологии и современные программные средства для решения профессиональных задач	
ОК 04	Обучающийся эффективно взаимодействует в команде в рамках решения профессиональных задач	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06/1 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ 19727 ШТУКАТУР»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	171
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	171
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	171
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	176
2. Структура и содержание профессионального модуля	177
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	177
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	178
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	179
3. Условия реализации профессионального модуля	182
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	182
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	182
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	183

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06/1 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ 1927 ШТУКАТУР»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии рабочих 1927 Штукатур (по выбору).

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- 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	- 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	-

	составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	- 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	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-

ПК 6.1/1	- Провешивать поверхности - Очищать, обеспыливать, грунтовать поверхности, наносить обрызг -Выполнять насечки, -Устанавливать штукатурные сетки, устанавливать штукатурные и раскосочные профили, устанавливать закладную арматуру, расшивать швы - Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент - Применять средства индивидуальной защиты	- Способы определения отклонений по вертикали и горизонтали простых и сложных поверхностей, виды и назначения грунтовок - Способы подготовки поверхностей под различные виды штукатурок - Методика диагностики состояния поверхности основания - Технология установки штукатурных и рустовочных профилей, сеток, закладной арматуры и технология расшивки швов - Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений - Правила применения средств индивидуальной защиты	-Проверка основания под штукатурку -Подготовка поверхности основания под штукатурку -Установка строительных лесов и подмостей в соответствии со специализацией
ПК 6.2/1	- Транспортировать и складировать компоненты штукатурных растворов и сухих строительных смесей. - Производить дозировку компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей в соответствии с заданной рецептурой.	-Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент - Составы штукатурок и растворов специального назначения и способы дозирования их компонентов - Технология перемешивания штукатурных растворов и сухих строительных смесей - Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений - Правила транспортировки, складирования и хранения компонентов штукатурных растворов и сухих	- Транспортирование и хранение компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей. -Дозирование компонентов штукатурных растворов и смесей -Перемешивание компонентов штукатурных растворов и смесей.

		строительных смесей - Правила применения средств индивидуальной защиты	
ПК 6.3/1	- Размечать и разбивать наружные и внутренние поверхности - Наносить штукатурные растворы на поверхности вручную -Выполнять насечки при оштукатуривании в несколько слоев - Укладывать штукатурную сетку в нанесенный раствор - Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности -Заглаживать, структурировать штукатурные растворы - Наносить накрывочные слои на поверхность штукатурки - Оштукатуривать лузги и усенки (внутренние и внешние углы), откосы - Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент - Применять средства индивидуальной защиты - Подготавливать штукатурную станцию к работе: подключать штукатурную машину к электрической и водопроводной сети,	-Приемы разметки и разбивки наружных и внутренних поверхностей -Технология нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную - Способы нанесения насечек -Способы армирования штукатурных слоев - Способы и приемы выравнивания, подрезки, заглаживания и структурирования штукатурных растворов, нанесенных на поверхности - Технология выполнения накрывочных слоев, в том числе шпаклевания - Технология оштукатуривания лузгов и усенков (внутренних и внешних углов), откосов - Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений - Правила применения средств индивидуальной защиты -Требования охраны труда при работе с электроустановками. -Устройство штукатурной машины и правила работы на ней -Устранение текущих	-Разметка и разбивка наружных и внутренних поверхностей -Нанесение штукатурных растворов на внутренние и наружные поверхности зданий и сооружений -Выполнение насечек при оштукатуривании в несколько слоев. -Армирование штукатурных слоев сетками -Выравнивание и подрезка штукатурных растворов, нанесенных на поверхности -Заглаживание и структурирование штукатурки -Нанесение накрывочных слоев -Подготовка штукатурной машины к работе -Нанесение штукатурных растворов на внутренние и наружные

	настраивать параметры штукатурной машины в соответствии с используемым раствором - Наносить штукатурные растворы на поверхности механизированным способом - Устранять текущие неисправности штукатурной машины, если это не связано с электромонтажными работами и разборкой узлов машины. - Выполнять насечки при оштукатуривании в несколько слоев - Укладывать штукатурную сетку в нанесенный раствор - Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности - Заглаживать штукатурные растворы - Наносить накрывочные слои на поверхность штукатурки - Обслуживать штукатурную машину после завершения работ - Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент	неисправностей машины, не связанное с электромонтажными работами и разборкой узлов машины. - Способы нанесения насечек - Способы армирования штукатурных слоев - Способы и приемы выравнивания, подрезки, заглаживания и структурирования штукатурных растворов, нанесенных на поверхности - Технология выполнения накрывочных слоев - Назначение и правила применения используемого инструмента, машин и приспособлений. - Правила применения средств индивидуальной защиты - Требования охраны труда при работе с электроустановками.	поверхности зданий и сооружений с помощью штукатурной машины - Выполнение насечек при оштукатуривании в несколько слоев - Армирование штукатурных слоев сетками - Выравнивание и подрезка штукатурных растворов, нанесенных на поверхности - Заглаживание и структурирование штукатурки - Нанесение накрывочных слоев - Обслуживание штукатурной машины после завершения работ.
ПК 6.4/1	- Диагностировать состояние и степень повреждения ремонтируемой штукатурки, в том числе	- Методика диагностики состояния поврежденной поверхности - Способы покрытия	- Оценка состояния и степени повреждения ремонтируемой

	при ремонте старинных зданий, сооружений и памятников архитектуры - Удалять отслаиваемые и поврежденные штукатурные слои - Обеспыливать, производить расшивку и армирование, грунтовать ремонтируемые поверхности - Приготавливать ремонтные штукатурные растворы - Наносить штукатурные растворы на поврежденные участки - Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности. - Заглаживать, структурировать штукатурки, наносить накрывочные слои - Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент	штукатуркой поверхностей при реставрации старинных зданий, сооружений и памятников архитектуры -Способы удаления поврежденной и отслаиваемой штукатурки -Приемы подготовки поврежденных участков штукатурки перед ремонтом -Технология приготовления, нанесения и обработки ремонтных штукатурных растворов -Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений -Правила применения средств индивидуальной защиты	штукатурки -Удаление отслаиваемого или поврежденного штукатурного слоя -Подготовка поврежденных участков -Приготовление ремонтных растворов Оштукатуривание поврежденных участков штукатурки
--	---	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-	-

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	68	68
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: УП 06 в форме зачёта ПМ 06 в форме квалификационного экзамена	8	-
Всего	148	140

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
ПК 6.1/1, ПК 6.2/1, ПК 6.3/1, ПК 6.4/1, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Раздел 1. Освоение профессии рабочего 19727 Штукатур	68	68	68	58	-	-		
ПК 6.1/1, ПК 6.2/1, ПК 6.3/1, ПК 6.4/1, ОК 01, ОК 02, ОК 04	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	-	-						-
	Промежуточная аттестация	8							
	Всего:	148	140	68	58	-	-	72	-

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
Раздел 1. Освоение профессии рабочего 19727 Штукатур (по выбору)		148/140	
МДК 06.01 Технология штукатурных работ		68/68	
Тема 1.1. Технология выполнения штукатурных работ	Содержание	58	ПК 6.1/1
	Охрана труда и противопожарные мероприятия на строительстве Сведения о частях зданий, производстве строительных и отделочных работ Инструменты, приспособления подготовки поверхностей под оштукатуривание. Инструменты, приспособления для оштукатуривания. Леса, подмости и инвентарь Диагностика состояния поверхности основания. Подготовка деревянных поверхностей под оштукатуривание Подготовка кирпичных поверхностей под оштукатуривание. Подготовка металлических поверхностей под оштукатуривание. Подготовка бетонных поверхностей под оштукатуривание. Заделка стыков различных поверхностей. Классификация строительных материалов Свойства строительных материалов Составы штукатурных, декоративных и растворов специального назначения Механизмы для приготовления штукатурных растворов Приготовление сухих смесей по заданному составу. Приготовление раствора вручную и механизированным способом		ПК 6.2/1 ПК 6.3/1 ПК 6.4/1 ОК 01 ОК 02 ОК 04

	Провешивание поверхностей. Виды и слои штукатурки Способы нанесения штукатурного слоя вручную Разравнивание, затирка штукатурки. Определение качества оштукатуренных поверхностей Материалы для отделки поверхностей сухим способом. Инструменты, приспособления, инвентарь и механизированный инструмент. Подготовка облицовываемых поверхностей и отделочных листов. Отделка стен листовыми материалами.		
	Практические занятия	10	
	Практическое занятие №1. Ознакомление с инструментами, приспособлениями для оштукатуривания.	2	
	Практическое занятие №2 Составление инструкционной карты. Подготовка камневидных и бетонных поверхностей под оштукатуривание.	2	
	Практическое занятие №3 Составление инструкционной карты. Подготовка деревянных и металлических поверхностей под оштукатуривание.	2	
	Практическое занятие №4 Составление инструкционной карты. Заделка стыков различных поверхностей	2	
	Практическое занятие №5. Составление инструкционной карты. Приготовление раствора вручную. Определение подвижности раствора.	2	
Учебная практика		72/72	ПК 6.1/1
Виды работ:			ПК 6.2/1
1.Проведение инструктажа по ТБ при выполнении штукатурных работ. Инструменты,			

приспособления, инвентарь; 2.Подготовка под оштукатуривание бетонных и каменных поверхностей: расшивка трещин; 3.Подготовка под оштукатуривание деревянных поверхностей: набивка дроби, сетки; 4.Приготовление растворов вручную и механизировано. Проверка подвижности раствора стандартным конусом; 5.Провешивание поверхностей; 6.Установка марок и маяков и вытягивание раствора по маякам; 7.Наносить штукатурные растворы на поверхности вручную; 8.Нанесение слоя грунта и его разравнивание под простую штукатурку; 9.Нанесение слоя грунта и его разравнивание под простую штукатурку; 10.Нанесение слоя грунта и его разравнивание под улучшенную штукатурку; 11.Выполнение высококачественной штукатурки; 12.Выполнение ремонта оштукатуренной поверхности различной степени сложности		ПК 6.3/1 ПК 6.4/1 ОК 01 ОК 02 ОК 04
Производственная практика	-	
Промежуточная аттестация УП 06 в форме зачёта ПМ 06 в форме квалификационного экзамена	8	
Всего	148/140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Облицовка плиткой и штукатурные работы», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1.Завражин, Н.Н. Отделочные работы. [Текст]: учебник / Н.Н. Завражин. ОИЦ «Адмия» 2009 – 320с.

2.Завражин, Н.Н. Технология отделочных строительных работ. [Текст]: учебник / Н.Н. Завражи. ОИЦ «Академия», 2009 – 416с.

3.Черноус, Г.Г. Штукатурные работы [Текст]: учебник / Г.Г. Черноус. ОИЦ «Академия» 2009 – 224с

4.Руденко В.И. Штукатурные, шпаклевочные и малярные работы: Практическое пособие – Изд. 3-е. – Ростов н/Д:Феникс, 2008. – 251с. – (Стройвариант).

5.Серигов Л.В. Штукатур-маляр: новый строительный справочник. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. -253, [1]с. – (Строительство и дизайн).

6.Долгих А.И. Отделочные работы: учебное пособие. – Альфа-М: ИНФРА-М, 2006.- 366с.; ил-(Серия «Мастер»).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1.Гражданский кодекс Российской Федерации.

2.Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации.

3.Трудовой кодекс Российской Федерации.

4.Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».

5.Охрана труда в России: Информационный портал [Электронный ресурс]. URL: <https://ohranatruda.ru>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1/1 Подготавливать поверхности под оштукатуривание	- Выполняет подготовку поверхностей	Тестирование. Оценка защиты практических работ Зачет по учебной практике Экзамен (квалификационный) по ПМ Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля
ПК 6.2/1 Готовить штукатурные растворы и смеси	- готовит смеси и растворы	
ПК 6.3/1 Выполнять штукатурные работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным и механизированным способом	- выполняет штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным и механизированным способом	
ПК 6.4/1 Выполнять ремонт оштукатуренной поверхности	- ремонт оштукатуренных поверхностей с соблюдением технологии и требований охраны труда и техники безопасности	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	демонстрирует умения находить и реализовывать способы решения профессиональных задач в различных учебных и производственных ситуациях	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий в аудиториях, мастерских.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	демонстрирует умения находить и использовать информацию для решения профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в процессе обучения	

Приложение 1.6

к ОПОП-П по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06/2 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ 12680 КАМЕНЩИК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	186
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	186
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	186
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	191
2. Структура и содержание профессионального модуля	192
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	192
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	193
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	194
3. Условия реализации профессионального модуля	197
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	197
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	197
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	198

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06/2 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ 12680 КАМЕНЩИК»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии рабочих 12680 Каменщик (по выбору).

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- 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	- 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	-

	составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	- 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	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ПК	- Пользоваться	- Основные виды стеновых	- Разборка

6.1/2	инструментом для разборки бутового фундамента, кирпичной кладки стен и столбов - Пользоваться инструментом для очистки кирпича от раствора - Пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стропами и захватными приспособлениями - Пользоваться инструментом и оборудованием для приготовления раствора - Пользоваться средствами индивидуальной защиты - Соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на строительной площадке	материалов -Сортамент, маркировка и нормы расходов применяемых материалов - Правила разборки кладки фундаментов, стен и столбов - Способы и правила очистки кирпича от раствора -Правила перемещения и складирования грузов - Основные виды и правила применения такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений - Способы и последовательность приготовления растворов для кладки, состав растворов - Виды инструмента, оборудования, инвентаря и оснастки для приготовления раствора и правила их применения - Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения работ -Производственная сигнализация при выполнении такелажных работ - Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов и других технических средств, используемых в подготовительных и такелажных работах - Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ	вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов - Очистка кирпича от раствора - Доставка раствора, кирпича, камня и других материалов малой массы (до 15 кг) вручную - Зацепление грузов инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки - Приготовление раствора для кладки вручную
-------	--	--	--

ПК 6.2/2	- Определять сортамент и объемы применяемого материала - Пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных и бутовых столбиков - Расстилать и разравнивать раствор при кладке простейших конструкций - Пользоваться инструментом для рубки и тески кирпича - Пользоваться инструментом и оборудованием для пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке	-Сортамент, маркировка и нормы расходов применяемых материалов -Способы и виды кладки простейших конструкций - Способы и правила рубки, тески кирпича и применяемый инструмент - Способы пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке - Устройство, назначение и правила применения ручного инструмента для кладки, пробивки отверстий, гнезд и разборки кладки - Правила чтения чертежей и эскизов, непосредственно используемых в работе - Инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов, измерительных приборов и других технических средств, используемых при кладке -Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ -Виды брака и способы его предупреждения и устранения	- Рубка и резка кирпича - Пробивка вручную гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке -Кладка кирпичных и бутовых столбиков под половые лаги
ПК 6.3/2	- Пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами - Пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения цементной стяжки	- Способы и правила заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами - Основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен - Правила выполнения цементной стяжки	- Заполнение каналов и коробов теплоизоляционными материалами - Выполнение цементной стяжки - Выполнение горизонтальной гидроизоляции

	- Расстилять и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки - Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных работ	-Виды горизонтальной гидроизоляции и правила ее устройства - Виды и правила безопасного выполнения работ при устройстве гидроизоляции -Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ	фундамента рулонными материалами
ПК 6.4/2	-Расстилять и разравнивать раствор на горизонтальных поверхностях возводимых стен - Владеть основными видами кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной - Выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов - Выполнять каменную кладку в зимних условиях методом замораживания, искусственного прогрева в тепляках и на растворах с химическими добавками - Пользоваться грузоподъемным оборудованием при монтаже перемычек - Пользоваться инструментом и приспособлениями для заделки борозд, гнезд и отверстий -Пользоваться механизированным инструментом для пробивки проемов, гнезд, борозд и отверстий	- Способы расстиляния растворов на стене, раскладки кирпича и забутки - Правила и приемы кладки стен и перевязки швов - Правила и способы каменной кладки в зимних условиях - Правила и приемы установки перемычек вручную и с использованием грузоподъемного оборудования - Способы и правила заделывания кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий - Основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений - Назначение, процесс работы и правила эксплуатации пневматического и электрифицированного инструмента - Правила по охране труда при применении пневматического и электрифицированного инструмента - Требования, предъявляемые к качеству кирпичной кладки и монтируемых сборных	- Кладка стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки - Кладка забутки кирпичных стен - Монтаж в каменных железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами - Устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив -Заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий - Пробивка проемов, гнезд, борозд и отверстий в кирпичных и

	- Пользоваться механизированным инструментом при разборке кладки	железобетонных конструкций	бутовых стенах с помощью пневматического и электрифицированного инструмента - Разборка кладки с помощью пневматического и электрифицированного инструмента
--	--	----------------------------	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-	-

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	148	140
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: УП 06 в форме зачёта ПМ 06 в форме квалификационного экзамена	8	-
Всего	148	140

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 ПК 6.1/2 ПК 6.2/2 ПК 6.3/2 ПК 6.4/2	Раздел 1. Освоение профессии рабочего 12680 Каменщик (по выбору)	68	68	68	68	-	-		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 6.1/2 ПК 6.2/2 ПК 6.3/2 ПК 6.4/2	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	-	-						-
	Промежуточная аттестация	8							
	Всего:	148	140	68	68	-	-	72	-

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
Раздел 1. Освоение профессии рабочего 12680 Каменщик (по выбору)		148/140	
МДК 05.01 Технология каменных работ		68/68	
Тема 1.1. Технология выполнения каменных работ	Содержание		
	Практические занятия	10	
	Практическое занятие №1. Разборк бутового фундамента, кирпичная кладка стен и столбов. Очистка кирпича от раствора.	4	ПК 6.1/2 ПК 6.2/2 ПК 6.3/2 ПК 6.4/2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие №2 Применение такелажной оснастки, инвентарных стропам и захватных приспособлений. Технология приготовления раствора.	4	
	Практическое занятие №3 Рубка кирпича. Использование СИЗ. Соблюдение требований безопасности при нахождении и выполнении работ на строительной площадке	4	
	Практическое занятие №4 Кладка кирпичных и бутовых столбиков.	4	
	Практическое занятие №5. Расстил и разравнивание раствора при кладке простейших конструкций.	4	
	Практическое занятие №6. Теска кирпича. Пробивка гнезд, борозд и отверстий в кладке	4	

	Практическое занятие №7. Заполнение каналов и коробов теплоизоляционными материалами	4	
	Практическое занятие №8. Выполнение цементной стяжки	4	
	Практическое занятие №9. Расстил и разравнивание раствора при выполнении цементной стяжки	4	
Курсовая работа (проект)		-	
Учебная практика Виды работ: 1.Разборка вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов 2.Очистка кирпича от раствора 3.Доставка раствора, кирпича, камня и других материалов малой массы (до 15 кг) вручную 4.Зацепление грузов инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки 5.Приготовление раствора для кладки вручную 6.Теска кирпича 7.Пробивка вручную гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке 8.Кладка кирпичных и бутовых столбиков под половые лаги 9.Рубка кирпича 10.Заполнение каналов и коробов теплоизоляционными материалами 11.Выполнение цементной стяжки 12.Выполнение горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами 13.Кладка стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по		72/72	ПК 6.1/2 ПК 6.2/2 ПК 6.3/2 ПК 6.4/2 ОК 01 ОК 02 ОК 04

ходу кладки		
14.Кладка забутки кирпичных стен		
15.Монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами		
16.Устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив		
17.Заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий		
18.Пробивка проемов, гнезд, борозд и отверстий в кирпичных и бутовых стенах с помощью пневматического и электрифицированного инструмента		
19.Разборка кладки с помощью пневматического и электрифицированного инструмента		
Производственная практика	-	
Промежуточная аттестация	8	
УП 06 в форме зачёта		
ПМ 06 в форме квалификационного экзамена		
Всего	148/140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Каменных работ» и зоны по видам работ каменных оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Левочкина, Г. А. Технология выполнения каменных работ: учебное пособие / Г. А. Левочкина. - 2-е изд., испр. - Минск: РИПО, 2019. - 267 с. - ISBN 978-985-503-893-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088294> (дата обращения: 16.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Сапков, А. Ю. Технология каменных работ: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Ю. Сапков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 276 с. - ISBN 978-5-9729-0694-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836143> (дата обращения: 16.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Черноиван, В. Н. Каменные работы: учебно-методическое пособие / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович. - Москва: ИНФРА-М; Минск: Нов. знание, 2019. - 156 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010310-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/560431> (дата обращения: 16.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гражданский кодекс Российской Федерации.
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации.
4. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».
5. Охрана труда в России: Информационный портал [Электронный ресурс]. URL: <https://ohranatruda.ru>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1/2 Выполнять такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций, включая подготовку материалов	-выполняет такелажные работы при подготовке материалов в соответствии с технологическими требованиями и с соблюдением норм охраны труда и ТБ; -выполняет такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций в соответствии с технологическими требованиями и с соблюдением норм охраны труда и ТБ.	Тестирование. Оценка защиты практических работ Зачет по учебной практике Экзамен (квалификационный) по ПМ Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля
ПК 6.2/2 Выполнять кладку простейших каменных конструкций	-выполняет кладку простейших каменных конструкций в соответствии с технологическими требованиями и с соблюдением норм охраны труда и ТБ	
ПК 6.3/2 Выполнять заполнение каналов и коробов, включая устройство цементной стяжки и гидроизоляции простых стен	-выполняет заполнение каналов и коробов в соответствии с технологическими требованиями и с соблюдением норм охраны труда и ТБ; -выполняет устройство цементной стяжки и гидроизоляцию простых стен в соответствии с технологическими требованиями и с соблюдением норм охраны труда и ТБ.	
ПК 6.4/2 Выполнять кладку и разборку простых стен	-выполняет кладку и разборку простых стен в соответствии с технологическими требованиями и с соблюдением норм охраны труда и ТБ.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения находить и реализовывать способы решения профессиональных задач в различных учебных и производственных ситуациях	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий в аудиториях, мастерских.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Демонстрирует умения находить и использовать информацию для решения профессиональных задач	

профессиональной деятельности		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в процессе обучения	

Приложение 1.6

к ОПОП-П по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06/3 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ 13450 МАЛЯР»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	202
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	202
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	202
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	205
2. Структура и содержание профессионального модуля	205
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	205
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	206
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	207
2.4. <i>Курсовой проект (работа)- не предусмотрен.</i>	210
3. Условия реализации профессионального модуля	211
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	211
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	211
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	212

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06/3 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ 13450 МАЛЯР»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии рабочих 13450 Маляр (по выбору).

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- 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	- 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	-

	составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	- 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	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ПК	-Пользоваться	-Способы и правила	-Очистка

6.1/3	металлическими шпателями, скребками, щётками для очистки поверхностей. - Пользоваться пылесосом, воздушной струей от компрессора при очистке поверхностей. - Удалять старую краску с расшивкой трещин и расчисткой выбоин. - Устанавливать защитные материалы для предохранения поверхностей от набрызгов краски.	подготовки поверхностей под окрашивание и оклеивание. назначение и правила применения ручного инструмента и приспособлений; - Правила эксплуатации, принцип работы и условия применения строительных пылесосов и компрессоров. - Способы и материалы для предохранения поверхностей от набрызгов краски. - Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при подготовительных работах.	поверхностей. - Сглаживании поверхностей вручную. - Удаление старой краски с расшивкой трещин и расчисткой выбоин. - Предохранение поверхностей от набрызгов краски.
ПК 6.2/3	- Наносить на поверхности олифу, грунтовки, пропитки и нейтрализующие растворы кистью или валиком. - Приготавливать нейтрализующие растворы.	- Виды и свойства основных нейтрализующих растворов, грунтовок, пропиток. - Правила применения олиф, грунтовок, пропиток и нейтрализующих растворов. - Способы и правила нанесения олиф, грунтовок, пропиток и нейтрализующих растворов. - Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, применяемых при травлении нейтрализующим составом. - Требования охраны труда при работе с олифами, грунтовками. - Пропитками и нейтрализующими растворами.	. Грунтование олифой деревянных поверхностей с помощью кисти и валика. - Обработка различных поверхностей грунтовками и пропитками с помощью кисти и валика. - Травление цементной штукатурки нейтрализующим раствором.
ПК 6.3/3	- Приготавливать клей заданного состава и	- Виды и основные свойства клеев, применяемых при	- Приготовление клеевого состава.

	консистенции. -Получать ровную кромку при резке обоев вручную. -Наносить клеевой состав на поверхности кистями, валиками.	производстве обоевых работ. -Способы и правила приготовления клея. -Способы раскроя обоев вручную. -Категории качества поверхностей в зависимости от типов финишных покрытий.	-Нанесение клеевого состава на поверхности.
--	--	---	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-	-

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	148	140
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: УП 06 в форме зачёта ПМ 06 в форме квалификационного экзамена	8	-
Всего	148	140

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 ПК 6.1/3 ПК 6.2/3 ПК 6.3/3	Раздел 1. Освоение профессии рабочего 19727 Штукатур (по выбору)	68	68	68	68	-	-		
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 6.1/3 ПК 6.2/3 ПК 6.3/3	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	-	-						-
	Промежуточная аттестация	8							
	Всего:	148	140	68	68	-	-	72	-

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
Раздел 1. Освоение профессии рабочего 13450 Маляр (по выбору)		148/140	
МДК 06.01 Технология штукатурных работ		68/68	
Тема 1.1. Выполнение подготовительных работ при производстве малярных работ	Содержание		
	Практические занятия	10	
	Практическое занятие №1. Разработка схемы организации рабочего места с созданием безопасных условий труда.	2	ПК 6.1/3 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие №2 Составление инструкционно-технологической карты «Подготовка поверхностей при производстве малярных работ	2	
	Практическое занятие №3 Отработка приёмов работы с металлическими шпателями, скребками, щетками для очистки поверхностей	2	
	Практическое занятие №4 Отработка приёмов работы с пылесосом, воздушной струей от компрессора при очистке поверхностей	2	
	Практическое занятие №5 Отработка приёмов удаления старой краски с расшивкой трещин и расчисткой выбоин	2	
	Практическое занятие №6 Отработка приёмов установки защитных материалов (скотч, пленка) для предохранения	2	

	поверхностей от набрызгов краски.		
Тема 1.2. Подготовка поверхностей под окраску.	Содержание		
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие № 7 Составление инструкционно-технологической карты «Подготовка поверхностей под окраску».	2	ПК 6.2/3 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие №8 Составление инструкционно-технологической карты «Подготовка и обработка поверхностей под окраску нейтрализующими составами».	2	
	Практическое занятие №9 Составление инструкционно-технологической карты «Огрунтовка поверхностей».	2	
	Практическое занятие №10 Составление таблицы «Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, применяемых при травлении нейтрализующим составом»	2	
	Практическое занятие №11 Составление инструкционно-технологической карты «Нанесение олиф, грунтовок, пропиток и нейтрализующих растворов».	2	
	Практическое занятие №12 Отработка приёмов работы с инструментом для нанесения состава на поверхность вручную.	2	
Тема 1.3. Приготовление и нанесение клеевого состава на поверхность	Содержание		
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие №13 Составление инструкционно-технологической карты по теме: «Приготовление и нанесение клеевого состава на поверхность».	2	ПК 6.3/3 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие №14 Составление инструкционно-	2	

	технологической карты по теме: «Окрашивание стен клеевыми составами кистями или валиками».		ОК 04
	Практическое занятие №15 Составление инструкционно-технологической карты по теме: «Нанесение клея на подготовленные полотна обоев».	2	
	Практическое занятие №16 Составление инструкционно-технологической карты по теме: «Обрезка кромок и раскрой обоев вручную».	2	
	Практическое занятие №17 Составление инструкционно-технологической карты по теме: «Выполнение работ по раскрою рулонов обоев на полотна».	2	
	Практическое занятие №18 Определение уровня подготовки поверхности с учетом их назначения.	2	
Учебная практика Виды работ: 1. Организация рабочего места. Подготовка инструментов, механизмов и оборудования к работе. 2. Очистка поверхности ручным и механизированным способом. 3. Установка защитных материалов (скотч, пленки) для предохранения поверхностей от набрызгав краски. 4. Удаление старой краски с расшивкой трещин и расчисткой выбоин. 5. Подготовка различных поверхностей под малярные работы. Нанесение на поверхности олиф, грунтов, пропиток и нейтрализующих растворов. 6. Приготовление шпаклёвочных, грунтовочных и окрасочных составов по заданной рецептуре. 7. Нанесение шпаклёвочных составов на поверхность ручным и механизированным способом. 8. Разравнивание нанесенных механизированным способом шпаклёвочных составов. Огрунтовка поверхностей ручным и механизированным способом.		72/72	ПК 6.1/3 ПК 6.2/3 ПК 6.3/3 ОК 01 ОК 02 ОК 04

9.Подбор и использование инструментов и приспособлений для нанесения на поверхность лакокрасочных материалов. 10.Нанесение окрасочных составов на поверхности ручным способом. 11. Окраска поверхностей неводными составами. 12.Нанесения клеевых составов на вертикальные и горизонтальные поверхности, используя необходимые инструменты и приспособления. 13.Соблюдение правил техники безопасности и требований охраны окружающей среды. 14.Подготовка стен и материалов к оклеиванию. 15.Обрезка кромок обоев. 16.Подготовка клеящего состава для приклеивания поверхностей и наклеивания материалов. 17. Нанесение клеевого состава на поверхности.		
Производственная практика	-	
Промежуточная аттестация <i>УП 06 в форме зачёта</i> <i>ПМ 06 в форме квалификационного экзамена</i>	8	
Всего	148/140	

2.4. Курсовой проект (работа)- не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская и зоны по видам работ «Малярные работы» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1.Завражин, Н.Н. Отделочные работы. [Текст]: учебник /, Н.Н. Завражин. ОИЦ «Адмия» 2009 – 320с.

2.Завражин, Н.Н. Технология отделочных строительных работ. [Текст]: учебник /, Н.Н. Завражи. ОИЦ «Академия», 2009 – 416с.

3.Черноус, Г.Г. Штукатурные работы [Текст]: учебник /, Г.Г. Черноус. ОИЦ «Академия» 2009 – 224с

4.Руденко В.И. Штукатурные, шпаклевочные и малярные работы: Практическое пособие – Изд. 3-е. – Ростов н/Д:Феникс, 2008. – 251с. – (Стройвариант).

5.Сериков Л.В. Штукатур-маляр: новый строительный справочник. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. -253, [1]с. – (Строительство и дизайн).

6.Долгих А.И. Отделочные работы: учебное пособие. – Альфа-М: ИНФРА-М, 2006.- 366с.; ил-(Серия «Мастер»).

3.2.2. Дополнительные источники

1.Гражданский кодекс Российской Федерации.

2.Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации.

3.Трудовой кодекс Российской Федерации.

4.Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».

5.Охрана труда в России: Информационный портал [Электронный ресурс]. URL: <https://ohranatruda.ru>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1/3 Выполнять очистку поверхностей и предохранение от набрызгов краски	- Выполняет подготовку поверхностей	Тестирование. Оценка защиты практических работ
ПК 6.2/3 Обрабатывать поверхности различными средствами и составами	- обрабатывает поверхности различными средствами и составами	Зачет по учебной практике Экзамен (квалификационный) по ПМ
ПК 6.3/3 Готовить и наносить на поверхности клеевые составы	- подготавливает клеевые составы и наносит клеевые составы на поверхности с соблюдением технологии и требований по охране труда и техники безопасности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля (защита практических работ)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения находить и реализовывать способы решения профессиональных задач в различных учебных и производственных ситуациях	Наблюдение и оценка достижений обучающихся в процессе выполнения всех заданий в аудиториях, мастерских, на производстве.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умения находить и использовать информацию для решения профессиональных задач	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, практике, в ходе выполнения аудиторной работы
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в процессе обучения	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на аудиторных занятиях, учебной и производственной практике

Приложение 1.7

к ОПОП-II по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.07/1 Освоение профессий рабочих 11196 Бетонщик и 11121 Арматурщик»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	215
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	215
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	215
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	219
2. Структура и содержание профессионального модуля	220
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	220
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	221
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	222
3. Условия реализации профессионального модуля	230
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	230
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	230
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	231

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.07/1 Освоение профессий рабочих 11196 Бетонщик и 11121 Арматурщик»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессий рабочих Бетонщик и Арматурщики».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– 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	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.07	– 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	-
ПК 7.1/1	– Выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом – Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом – Выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой – Загружать бетонную смесь в бадьи из ёмкостей и лотка автобетоносмесителя – Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве – Приготавливать бетонную смесь в соответствии с дозировкой – Применять ручной инструмент для бетонных работ – Работать распылителем и ручным инструментом для бетонных работ	– Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций – Назначение ручного инструмента для бетонных работ – Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве – Правила приема бетонных смесей из автобетоносмесителя – Правила сигнализации жестами при погрузочных работах – Правила ухода за свежееуложенным бетоном – Состав бетонов, виды вяжущих, заполнителей, добавок к бетонным смесям, свойства бетонов и бетонной смеси – Требования	– Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы – Очистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда – Насечка бетонных поверхностей – Очистка арматуры от ржавчины – Уход за свежееуложенным бетоном поливкой водой – Очистка опалубки от бетона, обработка ее смазкой – Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями

	– Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной безопасности, – электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ – Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ – Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты – Работать ручным инструментом – Разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную – Пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях – Убирать отходы производства, мусор в отведенные места согласно инструкции	охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ – Требования производственной санитарии и гигиены труда – Требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием – Требования, предъявляемые к состоянию опалубки – Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций – Правила демонтажа бетонных и железобетонных конструкций – Правила сигнализации жестами при погрузочных работах – Правила утилизации строительного мусора – Назначение ручного инструмента для бетонных работ – Правила и требования производственной санитарии и гигиены труда – Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, работе на высоте, пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ	безопасности при выполнении данной работы – Приготовление бетонной смеси – Загрузка бетонной смеси в бадьи из емкостей и лотка автобетоносмесителя – Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы – Разборка бетонных и железобетонных конструкций – Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях – Срубка голов железобетонных свай – Уборка отходов, мусора в отведенные места согласно инструкции
--	--	---	--

		– Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве	
ПК 7.2/1	– Подбирать инструменты, оборудование и материалы, необходимые для выполнения заданий по изготовлению и монтажу простых армоконструкций – Читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации изготавливаемых арматурных изделий – Определять класс и характеристики арматуры по ее маркировке – Рассчитывать количество материала для выполнения простых арматурных работ – Перемещать арматуру в пределах рабочего места – Проверять состояние станков, очищать станки перед началом и по завершении выполнения работ по резке арматуры – Резать арматурную сталь на ручных и приводных станках – Определять шаг арматурных стержней в конструкции, их диаметр, размеры, контролировать выпуски арматуры из бетона с помощью контрольно-измерительных инструментов – Определять наличие закладных элементов и дополнительного армирования – Определять величину защитного слоя бетона в железобетонных конструкциях – Определять	– Виды и свойства материалов для производства арматурных работ – Виды и назначение инструмента, оборудования для производства арматурных работ, требования охраны труда при работе с ним – Устройство ручных, электромеханических и электрических станков для заготовки арматуры – Маркировка арматурных изделий – Правила заготовки арматуры – Правила чтения рабочих чертежей – Допустимые отклонения при изготовлении и монтаже арматуры и армоконструкций – Требования технической документации, предъявляемые к выставленной опалубке и установленным в ней армоконструкциям – Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ – Правила	– Уборка отходов, мусора в отведенные места согласно инструкции – Подготовка рабочего места для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда – Подготовка инструментов и материалов, необходимых для производства работ, в соответствии с заданием по изготовлению и монтажу армоконструкций – Сортировка используемых в работе классов арматурной стали и арматурных изделий согласно маркировке – Обслуживание ручных, электромеханических и электрических станков перед началом и по завершении производства работ по резке арматуры – Выполнение работ по резке арматурной стали на ручных, электромеханических и электрических станках – Контроль выпусков арматуры из бетона и положения выставленной опалубки

	готовность опалубки к выполнению арматурных работ – Выполнять разделку арматурных выпусков – Соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ – Соблюдать правила и требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты при выполнении арматурных работ – Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве при выполнении арматурных работ	сигнализации при монтаже арматурных конструкций – Требования производственной санитарии и гигиены труда при выполнении арматурных работ – Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве	
--	--	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 7.1/1 Выполнять комплекс бетонных работ	-	-	96	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
2	ПК 7.2/2 Выполнять работы при изготовлении и монтаже армоконструкций	-	-	96	По требованию работодателя, для углубления

					базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
--	--	--	--	--	---

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	176	176
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: Зачеты по МДК, учебной практике ПМ 07 в форме квалификационных экзаменов	16	-
Всего	192	176

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
ПК 7.1/1 ОК 01 ОК 07	Раздел 1. Технология бетонных работ.	52	52	52	52	-	-		
ПК 7.2/1 ОК 01 ОК 07	Раздел 2. Технология изготовления и монтажа армоконструкций	52	52	52	52	-	-		
ПК 7.1/1 ПК 7.2/1 ОК 01 ОК 07	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	-	-						-
	Промежуточная аттестация	16							
	Всего:	192	176	104	104	-	-	72	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология бетонных работ.		192/176	
МДК 07.01 Технология бетонных работ		52/52	
Тема 1.1. Бетоны и железобетон	Содержание	4	ПК 7.1/1 ОК 01 ОК 07
	1. Бетоны. Железобетон. Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Железобетон монолитный и сборный.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие №1. Определение класса и марки бетона.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	Содержание	4	ПК 7.1/1 ОК 01 ОК 07
	1. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде; уход за ней и правила ее хранения. Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Производственные вредности: запыленность, загазованность, вибрация, шум; борьба с ними. Предельно допустимые значения вредных факторов. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме. Краткая характеристика санитарно-гигиенических условий труда бетонщика. Профилактика		

	производственного травматизма. Первая помощь при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, отравлениях, обморожениях.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №2. Составление инструкции по охране труда и технике безопасности на рабочем месте бетонщика.	2	
	2. Практическое занятие №3. Оказание первой помощи на месте производства бетонных работ.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Технология приготовления бетонной смеси.	Содержание	8	ПК 7.1/1 ОК 01 ОК 07
	1. Виды бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Назначение ручного инструмента для бетонных работ. Приемы работы при дозировке и приготовлении бетонной смеси вручную. Определение готовности бетонной смеси. Механизированные способы приготовления бетонной смеси. Сроки хранения готовой бетонной смеси до укладки ее в конструкцию.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №4. Приготовление бетонной смеси из легкого бетона.	4	
	2. Практическое занятие №5. Приготовление бетонной смеси из тяжелого бетона.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Способы бетонирования простых бетонных и железобетонных конструкций. Уход	Содержание	20	ПК 7.1/1 ОК 01 ОК 07
	Правила приема бетонных смесей из автобетоносмесителя. Правила сигнализации жестами при погрузочных работах. Правила ухода за свежесуложенным бетоном. Требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием. Требования, предъявляемые к состоянию опалубки. Порядок подготовки основания под		

за бетоном.	бетонирование. Приемы очистки скальных оснований и бетонных поверхностей. Инструменты, применяемые при насечке бетонных поверхностей перед бетонированием. Приемы подачи бетонной смеси в конструкции, укладки бетона в различные конструкции и способы его уплотнения. Установка арматуры и опалубки. Разборка опалубки простейших конструкций. Особенности приготовления бетонной смеси в зимних условиях: необходимость подогрева заполнителей и воды, применение противоморозных добавок. Правила подготовки оснований в зимних условиях. Зимние методы бетонирования. Обеспечение благоприятных условий для твердения бетона. Правила ухода за бетоном. Особенности ухода за бетоном в зимних условиях. Устройство простейших местных тепляков с использованием полиэтиленовой пленки по легкому каркасу. Причины возникновения брака при производстве бетонных работ, меры предупреждения и устранения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	Практическое занятие №6. Классификация и назначение ручного инструмента бетонщика.	2	
	Практическое занятие №7. Приемка опалубки перед бетонированием.	2	
	Практическое занятие №8. Приемка арматуры перед бетонированием.	2	
	Практическое занятие №9. Укладка бетонной смеси в горизонтальную конструкцию.	4	
	Практическое занятие №10. Укладка бетонной смеси в вертикальные конструкции.	4	
	Практическое занятие №11. Бетонирование густоармированных конструкций.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Технология изготовления и монтажа армоконструкций.		34/34	

МДК 07.02 Технология изготовления и монтажа армоконструкций		34/34	
Тема 2.1. Арматуры железобетонных конструкций	Содержание	4	ПК 7.2/1 ОК 01 ОК 07
	1. Виды и свойства материалов для производства арматурных работ. Маркировка арматурных изделий. Правила заготовки арматуры. Правила чтения рабочих чертежей. Назначение арматуры. Рабочая арматура. Монтажная арматура. Распределительная арматура. Хомуты. Крюки арматуры. отгибы. Признаки арматуры. Механические свойства арматурных стале. Пластичность арматуры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №1. Классификация арматурных стале.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	Содержание	4	ПК 7.2/1 ОК 01 ОК 07
	1. Виды и назначение инструмента, оборудования для производства арматурных работ, требования охраны труда при работе с ним. Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ. Требования производственной санитарии и гигиены труда при выполнении арматурных работ. Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №2. Составление инструкции по охранетруда и технике безопасности на рабочем месте арматурщика.	2	
	2. Практическое занятие №3. Оказание первой помощи на месте производства арматурных работ.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.3. Обработка и подготовка стали для арматурных изделий	Содержание	8	ПК 7.2/1 ОК 01 ОК 07
	1. Устройство ручных, электромеханических и электрических станков для заготовки арматуры. Правка, чистка, резка, гибка арматурной стали. Упрочнение арматурной стали. Механическая обработка арматурной стали. Краткие сведения об электродах, применяемых при сварке арматуры. Переменный ток; частота и период тока. Соединения звездой и треугольником в цепях трехфазного тока, линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Закон Ома для переменного тока. Мощность переменного тока. Понятие о передаче электроэнергии от электростанций к потребителям и о понизительных подстанциях. Устройство, принцип действия и назначение трансформаторов. Асинхронные электродвигатели. Устройство асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск и реверсирование электродвигателей. Устройство пускорегулирующей аппаратуры для электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором; плавкие предохранители и защитные реле. Понятие о дистанционном и автоматическом управлении электродвигателями. Электродвигатели, пусковая и защитная аппаратура, устанавливаемые на строительных механизмах, и их характеристика. Сварочные аппараты и агрегаты, их устройство, принцип действия. Правила безопасности при обслуживании электрооборудования. Заземление электродвигателей и пускорегулирующей аппаратуры. Индивидуальные средства защиты. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №4. Подготовка арматурных деталей.	4	
	2. Практическое занятие №5. Подготовка арматурных изделий.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4.	Содержание	18	ПК 7.2/1

Технология арматурных работ	1. Армирование. Укладка и уплотнение бетона. Изготовление арматуры. Усиление арматуры. Виды арматуры и арматурной стали. Технология заготовки арматуры и основные способы ее соединения. Технология арматурных работ на объектах. Порядок приёмки арматурных работ и составления акта на скрытые работы. Производство напряженной арматуры и ее напряжения в процессе строительства.		ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Практическое занятие №6. Вязка простых каркасов и сеток.	4	
	Практическое занятие №7. Установка арматурных каркасов и сеток.	4	
	Практическое занятие №8. Укладка каркасов, балок, прогонов в опалубку.	4	
	Практическое занятие №9. Укладка арматуры перекрытия в опалубку.	2	
	Практическое занятие №10. Укладка закладных частей.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Курсовая работа (проект)		-	
Учебная практика Виды работ: 1. Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы 2. Очистка опалубки, скальных оснований и бетонных поверхностей от строительного мусора, снега, льда 3. Насечка бетонных поверхностей 4. Очистка арматуры от ржавчины		72/72	ПК 7.1/1 ПК 7.2/1 ОК 01 ОК 07

5. Уход за свежеуложенным бетоном поливкой водой 6. Очистка опалубки от бетона, обработка ее смазкой 7. Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы 8. Приготовление бетонной смеси 9. Загрузка бетонной смеси в бадьи из емкостей и лотка автобетоносмесителя 10. Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении данной работы 11. Разборка бетонных и железобетонных конструкций 12. Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях 13. Срубка голов железобетонных свай 14. Уборка отходов, мусора в отведенные места согласно инструкции 15. Подготовка рабочего места для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда 16. Подготовка инструментов и материалов, необходимых для производства работ, в соответствии с заданием по изготовлению и монтажу армоконструкций 17. Сортировка используемых в работе классов арматурной стали и арматурных изделий согласно маркировке 18. Обслуживание ручных, электромеханических и электрических станков перед началом и по завершении производства работ по резке арматуры 19. Выполнение работ по резке арматурной стали на ручных, электромеханических и электрических станках 20. Контроль выпусков арматуры из бетона и положения выставленной опалубки		
Производственная практика	-	

<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>16/0</i>	
Всего	192/ 176	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Строительных материалов, изделий и инженерной геологии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Испытания строительных материалов и конструкций», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственные участки (зоны по видам работ) «Арматурные работы (монтаж опалубки строительных конструкций)», «Бетонные работы (бетонирование строительных конструкций), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия
2. ГОСТ 10180-2012 Методы определения прочности по контрольным образцам
3. Дружинина, О. Э. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: Технологии устойчивого развития: учебное пособие / О. Э. Дружинина, Н. Е. Муштаева. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018, – 128 с. – (Строительные технологии для архитекторов). – ISBN 978-5-16-103163-6. – Текст : электронный. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/929962> (дата обращения: 22.01.2020)
4. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
5. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции
6. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 17.09.2002
7. № 123. Зарегистрированы Минюстом России 18.10.2002 № 3880.
8. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 1.09.2001
9. № 80. Зарегистрированы Минюстом России 9 августа 2001 № 2862.
10. СНиП 12-04-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 17.09.2002 № 123. Зарегистрированы Минюстом России 18.10.2002 № 3880.
11. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства: учебник / Г. К. Соколов. – 14-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 528 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-5937-5. – Текст: непосредственный.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 7.1/1	- организует рабочее место в соответствии с заданием и требованиями безопасности при выполнении бетонных работ, - соблюдает технологию приготовления бетонной смеси, - производит разборку бетонных и железобетонных конструкций, пробивку отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях, срубку голов железобетонных свай с соблюдением требований технической документации, охраны труда пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении бетонных работ	Тестирование. Оценка защиты практических работ Зачет по МДК Зачет по учебной практике Квалификационный экзамен
ПК 7.2/1	- организует рабочее место для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда, - осуществляет подготовку инструментов и материалов, необходимых для производства работ, в соответствии с заданием по изготовлению и монтажу армоконструкций и с соблюдением технологии, - сортирует используемые в работе классы арматурной стали и арматурных изделий согласно маркировке, - выполняет работы по резке арматурной стали на ручных, электромеханических и электрических станках с соблюдением требований технической документации, охраны труда пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении арматурных работ	
ОК 01	Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и выделяет ее составные части, определяет этапы решения задачи; Составляет план действия; Определяет необходимые ресурсы; Реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Выполнение работ в соответствии с	Экспертное наблюдение выполнения Практических работ, тестирований. Проверка правильности выполнения учебно-производственных работ

	установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ОК 07	Обучающийся проводит работы с учетом требований по экологии, использует принципы бережливого производства для эффективной организации рабочего места	

Приложение 1.7

к ОПОП-П по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.07/2 Освоение профессий 15220 Облицовщик-плиточник и 12192 Замерщик на
топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	235
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	235
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	235
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	239
2. Структура и содержание профессионального модуля	240
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	240
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	241
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	242
3. Условия реализации профессионального модуля	247
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	247
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	247
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	248

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.07/2 Освоение профессий 15220 Облицовщик-плиточник и 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии Облицовщик-плиточник» и «Освоение профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– 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	-

	– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	задач профессиональной деятельности	
ОК 02	– 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	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности	
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	

	бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	– пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – основные направления изменения климатических условий региона	
ПК 7.1/2	– Удалять пришедшие в негодность и отслоившиеся плитки без повреждения соседних участков – Производить очистку и выравнивание участков без повреждения соседних участков, не подлежащих ремонту – Производить подготовку основания под удаленной плиткой без повреждения облицовки с использованием средств малой механизации – Готовить клеящий раствор для производства плиточных работ на основе сухих смесей различного состава с использованием средств малой механизации – Работать со средствами малой механизации и инструментом (приспособлениями), предназначенными для выполнения плиточных работ – Производить укладку новой плитки с подгонкой к местам примыкания к участкам, не подлежащим ремонту – Производить работы в соответствии с технологической картой – Производить затирку и восстановление нарушенных швов	– Виды основных материалов, применяемых при облицовке наружных и внутренних поверхностей – Технология производства работ по ремонту и замене облицовочной плитки в соответствии с технологической картой – Состав и правила приготовления клеящих растворов для производства плиточных работ на основе сухих смесей с использованием средств малой механизации – Состав средств малой механизации, инструментов и приспособлений, предназначенных для производства плиточных работ, порядок их использования, правила их хранения и ухода за ними – Требования к состоянию и внешнему виду поверхностей, облицованных плиткой, для определения участков, подлежащих ремонту – Требования охраны труда – Правила пожарной безопасности	– Проверка состояния поверхности, облицованной плиткой, и определение плиток, подлежащих замене – Заделка незначительных дефектов в отдельных плитках без удаления – Удаление дефектных и отслоившихся плиток – Очистка и выравнивание освободившихся участков без повреждения плитки, не подлежащей замене, на прилегающих участках – Подготовка основания под удаленной плиткой с использованием средств малой механизации – Увлажнение и, при необходимости, нанесение насечки на освободившийся участок, нанесение на плитку клеящего раствора – Приготовление клеящего раствора с использованием готовых сухих смесей различного состава и средств малой механизации – Укладка новой плитки вместо удаленных плиток в соответствии с

		– Правила электробезопасности	технологической картой – Затирка и восстановление швов, очистка установленных и прилегающих к ним плиток от загрязнений
ПК 7.2/2	– Удалять пришедшие в негодность и отслоившиеся плитки без повреждения соседних участков, не подлежащих ремонту – Производить очистку и выравнивание основания высвобождаемых под ремонт участков без повреждения плитки на соседних участках, не подлежащих ремонту – Производить подготовку основания под удаленной плиткой с использованием средств малой механизации – Работать со средствами малой механизации и инструментом (приспособлениями), предназначенными для выполнения плиточных работ – Производить затирку и восстановление нарушенных швов	– Виды оснований, по которым ведется облицовка	– Удаление дефектной и отслоившейся плитки с поверхностей, подлежащих ремонту – Очистка и выравнивание основания ремонтируемого участка поверхности – Приготовление клеящего раствора на основе сухих смесей различного состава с использованием средств малой механизации – Затирка, восстановление нарушенных швов и очистка установленных и прилегающих к ним плиток от загрязнений
ПК 7.3/2	– Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака. – Предварительный поиск исходных пунктов. – Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения	– Назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; порядок ведения полевого журнала; правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; – Правила нахождения исходных	– Выполнение топографических съемок местности.

		пунктов и выбора переходных точек;	
ПК 7.4/2	– Использовать программное обеспечение для создания в электронном виде инженерных топографических планов.	– Условные обозначения на топографических картах, принципы формирования карт и планов. – Программное обеспечение для создания топографических и маркшейдерских планов	– Полевая обработка материалов топографических съемок местности – Выбор программного обеспечения для камеральной обработки результатов.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 10.1. Выполнять замену отдельных плиток на внутренних и наружных поверхностях зданий			46	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
2	ПК 10.2. Выполнять ремонт участков внутренних и наружных поверхностей зданий, облицованных плиткой			32	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
3	ПК 10.3. Проведение топографо-геодезических и маркшейдерских работ			39	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний,

					умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда
4	ПК 10.4. Выполнение камеральной обработки результатов топографо-геодезических и маркшейдерских работ			39	По требованию работодателя, для углубления базовых знаний, умений и навыков в соответствии с запросами регионального рынка труда

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	176	176
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 07 в форме квалификационных экзаменов	16	-
Всего	192	176

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
ПК 7.1/2 ПК 7.2/2 ОК 01 ОК 07	Раздел 1. Технология работ облицовщика-плиточника	52	52	52	52	-	-		
ПК 7.3/2 ПК 7.4/2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Раздел 2. Технология топографо- геодезических и маркшейдерских работ	52	52	52	52	-	-		
ПК 7.1/2 ПК 7.2/2 ПК 7.3/2 ПК 7.4/2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	-	-						-
	Промежуточная аттестация	16							
	Всего:	192	176		104	-	-	72	-

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
Раздел 1. Технология работ облицовщика-плиточника		192/176	
МДК 07.01 Технология работ облицовщика-плиточника		52/52	
Тема 1.1. Виды плиток. Инструменты.	Содержание	4	ПК 7.1/2 ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №1. Инструкционная карта. Инструменты, приспособления, механизмы для облицовочных работ.	2	
	2. Практическое занятие №2. Инструкционная карта. Сортировка подготовка облицовочной плитки.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Составы для облицовочных работ.	Содержание	4	ПК 7.1/2 ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №3. Инструкционная карта. Приготовление сухих смесей по заданному составу.	2	
	2. Практическое занятие №4. Инструкционная карта. Приготовление клеев, мастик. Гидроизоляция.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Технология	Содержание	8	ПК 7.1/2

облицовки горизонтальных поверхностей.	В том числе практических и лабораторных занятий	8	ПК 7.2/2 ОК 01 ОК 07
	1. Практическое занятие №5. Инструкционная карта. Осмотр поверхностей. Расчеты.	2	
	2. Практическое занятие №6. Инструкционная карта. Облицовка полов прямыми рядами.	2	
	3. Практическое занятие №7. Инструкционная карта. Облицовка полов по диагонали.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Технология облицовки вертикальных поверхностей.	Содержание	6	ПК 7.1/2 ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие №8. Инструкционная карта. Облицовка вертикальных поверхностей способом «шов в шов». Расчёты.	2	
	2. Практическое занятие №9. Инструкционная карта. Облицовка вертикальных поверхностей способом «вразбежку». Расчёты.	2	
	3. Практическое занятие №10. Инструкционная карта. Облицовка вертикальных поверхностей «по диагонали». Расчёты.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Ремонт внутренних и наружных поверхностей зданий, облицованных плиткой, или замена отдельных плиток	Содержание	8	ПК 7.1/2 ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №11. Инструкционная карта. Оценка качества облицовки. Дефекты плиточных работ	2	
	2. Практическое занятие №12. Инструкционная карта. Подготовка поверхностей, оснований под облицовку	2	
	3. Практическое занятие №13. Инструкционная карта. Ремонт	2	

	облицованной поверхности отдельными местами		
	4. Практическое занятие №14. Инструкционная карта. Укладка новой плитки с подгонкой к местам примыкания. Затирка.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Охрана труда при выполнении облицовочных работ	Содержание	4	ПК 7.1/2 ПК 7.2/2 ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №15. Инструкционная карта. Производственная санитария и гигиена труда. Оказание первой доврачебной помощи.	2	
	2. Практическое занятие №16. Инструкционная карта. Техника безопасности. Электробезопасность.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Технология топографо-геодезических и маркшейдерских работ		52/52	
МДК 07.02 Технология топографо-геодезических и маркшейдерских работ		52/52	
Тема 2.1 Методы производства инженерно- геодезических работ при строительстве инженерных сооружений	Содержание	12	ПК 7.3/2 ПК 7.4/2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие №1: Геодезическая подготовка проекта	4	
	Практическое занятие №2: Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке	4	
	Практическое занятие №3: Способы разбивочных работ. Точность геодезических работ.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Обработка	Содержание	16	ПК 7.3/2

материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении КРЕДО	В том числе практических и лабораторных занятий	16	ПК 7.4/2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Практическое занятие №4: Выполнение с расчета проекта вертикальной планировки графическим способом; проектирование площадки в офисном программном обеспечении.	4	
	Практическое занятие №5: Определение прямоугольных координат в офисном программном обеспечении; экспорт результатов проектирования из офисного программного обеспечения.	4	
	Практическое занятие №6. Импорт данных с электронного тахеометра и обработка полевых геодезических измерений в программе КРЕДО ТОПОГРАФ	4	
	Практическое занятие №7. Выполнение расчетов и формирование выходных документов в офисном программном обеспечении; оформление чертежей программе КРЕДО ТОПОГРАФ	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Охрана труда при выполнении геодезических работ	Содержание	6	ПК 7.3/2 ПК 7.4/2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие №8. Общие вопросы по охране труда и технике безопасности.". Производственные и профессиональные опасности ведения топографо-геодезических работ. Методы изучения и анализ травматизма.	2	
	2. Практическое занятие №9. "Гигиена труда и производственная санитария в полевых условиях.". Условия труда и быта при проведении полевых работ, общая санитария и гигиена.	2	
	1. Практическое занятие №10. "Требования санитарии и правила техники безопасности при выполнении камеральных работ.".	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Учебная практика		72/72	ПК 7.1/2 ПК 7.2/2

Виды работ: 1. Проверка состояния поверхности, облицованной плиткой, и определение плиток, подлежащих замене 2. Заделка незначительных дефектов в отдельных плитках без удаления 3. Удаление дефектных и отслоившихся плиток 4. Очистка и выравнивание освободившихся участков без повреждения плитки, не подлежащей замене, на прилегающих участках 5. Подготовка основания под удаленной плиткой с использованием средств малой механизации 6. Увлажнение и, при необходимости, нанесение насечки на освободившийся участок, нанесение на плитку клеящего раствора 7. Приготовление клеящего раствора с использованием готовых сухих смесей различного состава и средств малой механизации 8. Укладка новой плитки вместо удаленных плиток в соответствии с технологической картой 9. Затирка и восстановление швов, очистка установленных и прилегающих к ним плиток от загрязнений 10. Полевые геодезические работы. 11. Производство тахеометрической съемки. 12. Составление и оформление плана тахеометрической съемки. 13. Возможности комплекса Кредо по преобразованию координат и обработке плановых и высотных геодезических сетей		ПК 7.3/2 ПК 7.4/2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Производственная практика Виды работ:	-	
Промежуточная аттестация	16/0	
Всего	192	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Строительных материалов, изделий и инженерной геологии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Разработка информационной модели участка под строительство», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственный участок (зона по видам работ) «Облицовка плиткой и штукатурные работы», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гиршберг, М.А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / М.А. Гиршберг. — изд. стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 384 с.: ил. Режим доступа: ЭБС Знанием, по паролю.

2. Гиршберг, М.А. Геодезия: задачник [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Гиршберг. — изд. стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. – Режим доступа: ЭБС Знанию, по паролю.

3. Дружинина, О. Э. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: Технологии устойчивого развития: учебное пособие / О. Э. Дружинина, Н. Е. Муштаева. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018, – 128 с. – (Строительные технологии для архитекторов). – ISBN 978-5-16-103163-6. – Текст : электронный. – URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/929962> (дата обращения: 22.01.2020)

4. Завражин Н.Н. Технология облицовочных работ высокой сложности: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

5. Ивлиев А. А., Кальгин А. А., Неелов В.А. Плакаты: Отделочные работы. Иллюстрированное пособие: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

6. Ивлиев А.А., Кальгин А.А., Неелов В.А. Альбом: Отделочные работы: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

7. Киселев, М. И. Геодезия [Текст]: учебник для СПО / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев. – 2-е изд., перераб и доп. – Москва: Академия, 2021. – 384 с.: ил.

8. Киселев, М. И. Геодезия [Текст]: учебник для СПО / М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев. – Москва: Академия, 2021. – 384 с.: ил.

9. Поклад, Г. Г. Геодезия [Текст]: учеб. пособие/ Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. – Москва

10. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

11. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 17.09.2002 № 123. Зарегистрированы Минюстом России 18.10.2002 № 3880.

12. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие

требования». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 1.09.2001 № 80. Зарегистрированы Минюстом России 9 августа 2001 № 2862.

13. СНиП 12-04-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 17.09.2002 №123. Зарегистрированы Минюстом России 18.10.2002 № 3880.

14. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс] : учебник / С. Д. Сокова. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/943592>

15. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства : учебник / Г. К. Соколов. – 14-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 528 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978- 5-4468-5937-5 . – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. <https://geoolog.ru/statyi/212-polevyje-geodezicheskie-raboty>
2. <https://leica-geosystems.com/>
3. <https://www.google.com>

-

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 7.1/2	Выполняет замену отдельных плиток на внутренних и наружных поверхностях зданий в соответствии с технологией и с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Тестирование. Оценка защиты практических работ Зачет по МДК Зачет по учебной практике Экзамен (квалификационный) по модулю
ПК 7.2/2	Выполняет ремонт участков внутренних и наружных поверхностей зданий облицованных плиткой в соответствии с технологией и с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 7.3/3	Выполняет топографические съемки местности в соответствии с технологией и с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 7.4/4	Выполняет полевую обработку материалов топографических съемок местности Выполняет правильный выбор программного обеспечения для камеральной обработки результатов.	
ОК 01	Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и выделяет ее составные части, определяет этапы решения задачи; Составляет план действия;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Проверка правильности выполнения учебно-

	Определяет необходимые ресурсы; Реализует составленный план, оценивает Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	производственных работ на учебной практике
ОК 02	Обучающийся проводит эффективный поиск, анализ и интерпретацию информации	
ОК 04	Применяет информационные технологии и современные программные средства для решения профессиональных задач	
ОК 07	Обучающийся проводит работы с учетом требований промэкологии, использует принципы бережливого производства для эффективной организации рабочего места	