ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» 2

«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» 35

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» 69

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ» 69

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 15220 ОБЛИЦОВЩИК-ПЛИТОЧНИК» 69

«ПМ.06 ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ЭТАПЕ ВОЗВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТА» 69

«ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ» 69

2024 г.

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 7

2. Структура и содержание профессионального модуля 8

2.1. Трудоемкость освоения модуля 8

2.2. Структура профессионального модуля 9

2.3. Содержание профессионального модуля 10

2.4. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации профессионального модуля 28

3.1. Материально-техническое обеспечение 28

3.2. Учебно-методическое обеспечение 28

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «участие в проектировании зданий и сооружений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 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 (самостоятельно или с помощью наставника)	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	-
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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и	-

	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	устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	
ПК 1.1	определять глубину заложения фундамента; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; строить расчетную схему конструкции по	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при	подбора строительных конструкций и материалов, разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий

	конструктивной схеме;	создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;	
ПК 1.2	выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции;	международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);	выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований
ПК 1.3	читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;	принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;	разработки архитектурно-строительных чертежей
ПК 1.4	определять номенклатуру и	способы и методы	составления и

	осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать графики эксплуатации (движения) - строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями	планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям	описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработки карт технологических и трудовых процессов

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 1.2. Строительные материалы и изделия**	20	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»: изучение строительных материалов, применяемых на объектах организации
2	-	-	**Тема 1.3. Архитектура зданий**	90	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»: увеличить количество часов на изучение темы
3	-	-	**Тема 1.4. Основы проектирования строительных конструкций**	86	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»: увеличить количество часов на изучение темы
4	-	-	**Учебная практика**	36	Требование работодателя Ассоциации «Управление строительства «Атомстройкомплекс»: Отработать разработку архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования: -чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD.
			ИТОГО	232	

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	352	156
Курсовая работа (проект)	60	60
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	108	108
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений в форме экзамена МДК 01.02 Проект производства работ в форме экзамена УП 01 в форме дифференцированного зачет ПП 01 в форме дифференцированного зачета ПМ 01 в форме экзамена	36	-
Всего	**592**	**360**

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 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03	Раздел 1. Проектирование зданий и сооружений	**304**	**148**	**304**	274	30	-		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03	Раздел 2. Проект производства работ	**108**	**68**	**108**	78	30	-		
	Учебная практика	**108**	**108**						
	Производственная практика	**36**	**36**						
	Промежуточная аттестация	**36**	-						
	Всего:	**592**	**360**	**412**	**352**	**60**	**0**		

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
Раздел 1. Проектирование зданий и сооружений		**304/148**	
МДК. 01.01. Проектирование зданий и сооружений		**304/148**	
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	**Содержание**	12	
	Геологическое строение и возраст горных пород. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. ***Минералы и горные породы***. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки. Горные породы и процессы в них.Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства.	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02
	Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. ***Геоморфология.*** Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Понятие о геологической карте и разрезе.	2	
	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. ***Инженерно-геологические изыскания***. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 1.Определение диагностических признаков минералов		
	Практическое занятие № 2 Определение магматических пород по образцам		
	Практическое занятие № 3 Определение осадочных пород по образцам		

	Практическое занятие № 4 Определение метаморфических пород по образцам		
	Практическое занятие № 5.Построение геологического разреза		
	Практическое занятие № 6. Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки		
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	**Содержание**	44/24	
	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02
	Древесные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.	2	
	Природные каменные материалы. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий ***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	2	
	Металлические материалы и изделия. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Черные металлы. Классификация углеродистых сталей и чугунов. Состав и свойства чугуна и стали. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Защита металлов от коррозии. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения	2	

	Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, схватывание и твердение гипса, применение. Известь воздушная: сырье, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих.	2	
	Органические вяжущие вещества. Виды, свойства. Старение органических вяжущих. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).	2	
	Бетоны Железобетон. Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны. Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Предел прочности бетона. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент	2	
	Строительные растворы. Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки. Строительные пластмассы. Полимеры: виды, свойства, области применения. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия на основе термопластичных и термореактивных полимеров: пенополиуретан,	2	

	пенополистирол, полипропилен. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы		
	Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки ***Теплоизоляционные и акустические материалы***. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы	2	
	Лакокрасочные материалы. Классификация, состав, маркировка. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль**.** ***Строительные материалы для антивандальной защиты***. Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала	2	
	В том числе лабораторных работ	6	
	Лабораторное занятие№ 1.Испытание песка как заполнителя	1	
	Лабораторное занятие№ 2**.** Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста	1	
	Лабораторное занятие№ 3. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	1	
	Лабораторное занятие№ 4**.** Определение предела прочности бетона на сжатие	1	
	Лабораторное занятие № 5. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом	1	
	Лабораторное занятие № 6**.** Испытания арматуры для железобетонных конструкций	1	
	Практические занятия:	18	
	Практическое занятие № 7 Ознакомление со структурой и пороками древесины	1	
	Практическое занятие № 8 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками древесных материалов	1	

	Практическоезанятие № 9 Определение качества кирпича	1	
	Практическое занятие № 10 Изучение свойств гипсового вяжущего	1	
	Практическоезанятие № 11 Подбор состава строительного раствора	1	
	Практическоезанятие № 12 Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе минеральныхвяжущих	1	
	Практическоезанятие № 13 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками строительных пластмасс	1	
	Практическоезанятие № 14 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных материалов.	1	
	Практическоезанятие № 15 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками гидроизоляционных материалов	1	
	Практическоезанятие № 16 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов	1	
	Практическоезанятие № 17 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками лакокрасочных материалов	1	
	Практическоезанятие № 18 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками материалов для антивандальной защиты	1	
Тема 1.3. Архитектура зданий	**Содержание**	114/48	
	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**	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02
	Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Технико-экономическая оценка застройки. ***Конструкции гражданских зданий.*** Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	2	
	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	4	

	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.	4	
	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	4	
	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.	4	
	Перегородки.Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкоразмерных элементов, деревянных перегородок. Опирание перегородок, их примыкание к стенам и потолкам. ***Окна, двери***. Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен.	4	
	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.	4	
	Лестницы.Конструктивные элементы лестниц**.** Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним**.** Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы	4	
	Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий. Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические	4	

	покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий		
	Подвесные потолки Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали	4	
	Типы гражданских зданий и их конструкцииЗдания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.	4	
	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**.**	4	
	***Понятие о проектировании промышленных зданий*.** Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Технико-экономические показатели генеральных планов. ***Конструкции промышленных зданий*.** Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на конструкции. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.	4	
	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	4	
	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.	4	
	Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.	2	
	Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций.	2	
	Стены, перегородки промышленных зданий ***Покрытия, фонари*** **промышленных зданий** ***Окна, двери, ворота, полы*** и их конструкции промышленных зданий	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	48	

	Практическое занятие Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	4	
	Практическое занятие Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов	4	
	Практическое занятие Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек	2	
	Практическое занятие № 22. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	4	
	Практическое занятие № 23. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия	4	
	Практическое занятие № 24**.** Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки	4	
	Практическое занятие № 25.Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям	8	
	Практическое занятие № 26**.**Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента	4	
	Практическое занятие № 27. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания	6	
	Практическое занятие № 28**.** Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ	8	
Тема 1.4. Основы проектирования строительных конструкций	**Содержание**	104/40	
	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**.**	2	ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4, ОК 01, ОК 02
	Использование BIM - технологий при расчёте строительных конструкций. Виды программных комплексов для расчета и конструирования строительных конструкций , в том числе с применением BIM технологий. Renga, VetCAD++ Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла ОКСПрограммный комплекс ЛИРА: виды выполняемых работ по расчетам зданий (Назначение среды общих данных для выполнение расчетов конструктивных элементов объектов капитального строительства на эксплуатационные нагрузки; проверка устойчивости конструктивных элементов ОКС; проверка заданного (исходного) армирования конструкций ; расчеты по обеим группам предельных состояний)Формирование информационной модели конструктивных элементов ОКС на основе чертежей, табличных форм и расчетов	6	

	Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.	4	
	Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка.Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения.	4	
	Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн**.** Правила конструирования железобетонных колонн.	4	
	Расчёт кирпичных столбов и стен. Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой. Расчёт центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов**.**	4	
	Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок. Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям	4	
	Конструирование балок составного сечения**.** Расчет деревянных балок. Основные принципы расчёта железобетонных изгибаемых элементов. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры	4	
	Проектирование элементов междуэтажных перекрытий**.** Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций	4	
	Основные принципы расчёта фундаментов. Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы. Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые).	4	
	Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке	4	
	Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Соединения элементов стальных конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки. Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов. Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов	4	
	Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях**.** Клеевые соединения.	4	

	Стыки сборных железобетонных конструкций**:** колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте**.**	4	
	Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов	4	
	Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
	Практическое занятие № 29 Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные.	4	
	Практическое занятие № 30 Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент	2	
	Практическое занятие № 31 Расчет и конструирование стальной центрально-сжатой колонны.	4	
	Практическое занятие № 32 Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом с применением ПК ЛИРА	2	
	Практическое занятие № 33 Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба.	4	
	Практическое занятие № 34 Расчет и конструирование стальной балки из прокатного двутавра	2	
	Практическое занятие № 35 Расчет деревянной балки из цельной древесины	4	
	Практическое занятие № 36 Расчёт и конструирование железобетонной балки прямоугольного сечения с применением ПК ЛИРА	2	
	Практическое занятие № 37Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия с применением ПК ЛИРА	4	
	Практическое занятие № 38 Расчёт осадки оснований с применением ПК ЛИРА	2	
	Практическое занятие № 39Расчет и конструирование столбчатого фундамента с применением ПК ЛИРА.	2	
	Практическое занятие № 40 Расчет и конструирование свайных фундаментов	2	
	Практическое занятие № 41 Расчёт сварных швов стальных конструкций	2	
	Практическое занятие № 42Расчёт и конструирование гвоздевого соединения	2	
	Практическое занятие № 43 Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы. Конструирование узлов с применением ПК ЛИРА	2	

Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания 2. Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания 3. Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания	30	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) **1.** Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки 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) 10.10.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 20. Разработка пояснительной записки		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций Вычерчивание плана кровли Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей Вычерчивание разреза промышленного здания Построение «розы ветров» для разработки схемы планировочной организации земельного участка Подготовка к защите проекта		
Раздел 2. Проект производства работ	**108/68**	
МДК 01.02. Проект производства работ	**108/68**	

Тема 2.1. Виды и характеристики строительных машин.	**Содержание**	16	
	Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. ***Развитие строительных машин.*** Комплексная механизация и автоматизация строительства	2	ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4, ОК 01, ОК 02
	Транспортные машины. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров и виброжелобов. ***Погрузо–разгрузочные машины.*** Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин	2	
	Машины для приготовления бетонных, растворных смесейОбщая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадк).Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов цикличного и непрерывного действия. ***Машины для транспортирования бетонных, растворных смесей.*** Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов.	2	
	Машины и механизмы для подготовительных* работ.** Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.) ***Машины и механизмы для земляных работ. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания**.**	2	
	Грунтоуплотняющие машины. Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием	2	
	Ручной механизированный инструмент. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – шлифовальных машин.машин для обработки древесины (дисковые пилы,	2	

	электрорубанки, цепные долбежники).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 44. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ	2	
	Практическое занятие № 45. Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ	2	
Тема 2.2. Разработка проекта производства	**Содержание**	62/34	
	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.	**1**	ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4, ОК 01, ОК 02
	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Введение. Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ***ППР***: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР.	2	
	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 отделочных работ.	2	
	Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Формирование структурных элементов информационной модели ОКС Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов. Формирование технической документации информационной модели ОКС	1	
	Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте.	2	

	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 на основе информационной модели ОКС. ***Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий*.**		
	Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий ***Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании.*** Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов. Обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели ОКС	2	
	Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Технико-экономические показатели календарных планов.	1	
	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. Решение профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС (проектирования)	2	
	Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.	1	
	Методика расчета сетевого графика типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика	1	
	Строительный генеральный план (СГП*).** Назначение, виды и состав СГП. ***Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели ОКС. Методика проектирования строительных генеральных планов.	1	
	Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов	2	
	Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений	1	

	Размещение на СГП, дорог, временных зданий и сооружений		
	Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей.	1	
	Проектирование временного водоснабжения строительной площадки Проектирование временного электроснабжения строительной площадки.	1	
	Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов, в том числе отделочных работ	1	
	Методика разработки технологических карт (раздел ТК 6,5,1)	1	
	Методика разработки технологических карт (раздел ТК 2,3,4)	1	
	Разработка графической части технологической карты на основе данных информационной модели ОКС в требуемом электронном формате . Схема процесса, разрез, схема организации рабочего места.	2	
	Разработка графической части технологической карты. Схемы операционного контроля качества (СОКК), схемы строповки, схемы складирования конструкций.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34	
	Практическое занятие№ 46.Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов	2	
	Практическое занятие № 47. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах в табличных формах информационной модели ОКС	2	
	Практическое занятие № 48.Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана	2	
	Практическое занятие № 49. Составление календарного графика на общестроительные работы	2	
	Практическое занятие № 50.Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ. Сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате.Печать технической документации	2	
	Практическое занятие № 51. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).	2	
	Практическое занятие № 52. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).	2	
	Практическое занятие № 53. Построение графика поступления на объект и расхода	2	

	строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.		
	Практическое занятие № 54. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов. Сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате.Печать технической документации	2	
	Практическое занятие № 55. Определение технико-экономических показателей ППР.	2	
	Практическое занятие № 56. Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события»	2	
	Практическое занятие № 57. Расчет сетевого графика типа «вершины-работы»	2	
	Практическое занятие № 58. Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика	2	
	Практическое занятие № 59. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.Сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате.Печать технической документации	2	
	Практическое занятие № 60 Выбор и привязка монтажных кранов	1	
	Практическое занятие № 61. Определение опасных зон на стройгенплане	1	
	Практическое занятие № 62. Разработка элементов технологических карт	2	
	Практическое занятие № 63. Разработка элементов технологических карт. Сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате. Печать технической документации	2	
Курсовой проект **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Разработка элементов ППР на строительство объекта непроизводственного назначения 2. Разработка элементов ППР на строительство объекта производственного назначения		**30**	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)* 1. Календарное планирование. Цели и задачи проекта 1.1 Условия строительства 1.2 Определение объемов работ 1.3 Определение трудоемкости работ и потребности в машинах 1.4 Определение потребности в материальных ресурсах			

1.5 Выбор методов производства работ 1.6 Календарный план производства работ 1.6.1 Разработка календарного плана 1.6.2 Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих, графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов, график движения строительных машин и механизмов) 1.6.3 Расчет ТЭП. 2. Разработка технологической карты (на заданный вид работ) 3. Безопасность труда при производстве работ на объекте		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1. Планирование выполнения курсового проекта. Определение задач проекта. Изучение нормативно-технической документации в области разработки проекта производства работ 2. Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации 3. Построение графика движения рабочих. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов 4. Изучение типовых технологических карт на заданный вид работ. Разработка элементов технологической карты 5. Выполнение графической части проекта с использованием ИТ 6. Подготовка к защите проекта (составление заключений, доклада, подготовка к ответам на вопросы)		
Учебная практика **Виды работ** Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIM технологий формирования видов представления данных информационной модели ОКС : -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD 2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования:	**108**	

-чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ (ПК ЛИРА, ПК МОНОМАХ и др.): - сбор нагрузок; - определение расчётного сопротивления грунта; -определение размеров подошвы и расчет армирования ленточного фундамента; -расчёт сборной железобетонной лестницы.	
Производственная практика **Виды работ** разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработка карт технологических и трудовых процессов	**36**
Промежуточная аттестация	**36**
Всего:	**592**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Инженерная графика», «Технологии и организации строительных процессов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Проектирования зданий и сооружений», «Испытания строительных материалов», «Геопространственных технологий», «Цифровые технологии в строительстве».

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 216 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06772-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/454585.

2. Ананьин, М. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций: термины и определения : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин ; под научной редакцией И. Н. Мальцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 130 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09421-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/455368.

3. Архитектура зданий и строительные конструкции : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 490 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10318-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://www.urait.ru/bcode/475590 (дата обращения: 26.12.2021).

4. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания : учебное пособие / Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов, Е.Н. Кузнецова. – 2-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 280 с. – (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-014471-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1085521 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы + еПриложение: Тесты : учебник / Барабанщиков Ю.Г. – Москва : КноРус, 2019. – 443 с. – (бакалавриат). – ISBN 978-5-406-07044-4. – URL: https://book.ru/book/931439 (дата обращения: 25.12.2021). – Текст : электронный.

6. 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 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. 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 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. 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 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке. Глебов, И. Т. Технология и оборудование производства деревянных домов : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-7717-3. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164951 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для спо / Б. И. Далматов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6763-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152474 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10.Доркин, В. В. Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 457 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003631-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1216140 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

11.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: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

12.Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие для спо / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158948 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13.Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 687 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003508-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069042 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

14.Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 476 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02348-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://www.urait.ru/bcode/469542 (дата обращения: 26.12.2021).

15.Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих. – МОСКВА : Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. – 304с

16.Мангушев, Р. А. Основания и фундаменты. Решение практических задач : учебное пособие для спо / Р. А. Мангушев, А. И. Осокин, Р. А. Усманов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8118-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171864 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17.Медведева, О. Н. Особенности проектирования сетей газораспределения и газопотребления : учебно-методическое пособие для СПО / О. Н. Медведева. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 230 с. – ISBN 978-5-4488-0976-7, 978-5-4497-0831-1. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/101763

18.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 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

19.Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. –

Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 283 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02359-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://www.urait.ru/bcode/471330 (дата обращения: 26.12.2021).

20.Основы геологии и почвоведения : учебное пособие для спо / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9081-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184318 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

21.Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование). – www.dx.doi.org/10.12737/831. - ISBN 978-5-16-005374-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/988152 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

22.Платов, Н. А. Основы инженерной геологии : учебник / Н. А. Платов. – 5-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 190 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016056-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816647 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

23.Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения : учебное пособие для СПО / В. Н. Мелькумов, М. Я. Панов, Г. Н. Мартыненко, Н. М. Попова. – Саратов : Профобразование, 2019. – 48 с. – ISBN 978-5-4488-0377-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/87274

24.Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве : учебное пособие / Прохорский Г.В. – Москва : КноРус, 2020. – 247 с. – ISBN 978-5-406-07613-2. – URL: https://book.ru/book/934329 (дата обращения: 25.12.2021). – Текст : электронный.

25.Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173097 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

26.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 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

27.Сербин, Е. П. Строительные конструкции : учебное пособие / Е. П. Сербин, В. И. Сетков. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. – 236 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-00011-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1284507 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

28.Сербин, Е. П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / Е.П. Сербин, В.И. Сетков. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 447 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1030129. - ISBN 978-5-16-015382-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1832154 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

29.Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005552-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1216141 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

30. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО – Москва : Академия, 2020. – 528 с.

31. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок : учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4205-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148181 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

32. Типология зданий и сооружений / Я.А. Немцева [и др.].. – Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2020. – 238 с. – ISBN 978-5-361-00813-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/110196.html (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

33. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / С.В. Томилова. – Москва : Академия, 2020. – 336 с.

34. Трофимов, Б. Я. Технология сборных железобетонных изделий : учебное пособие для спо / Б. Я. Трофимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-8430-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176689 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

35. Шипов, А. Е. Архитектура зданий. Проектирование архитектурных конструкций : учебное пособие для спо / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-5662-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/167192 (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Юдина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 302 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07027-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/474428.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация;

2. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда

3. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ; СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

4. СП 15.13330.2020 Каменные и армокаменные конструкции

5. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции

6. СП 17.13330.2017 "СНиП II-26-76 Кровли".

7. СП 18.13330.2019 "Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка"

8. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия

9. СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-83*

10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты

11. СП 28.1330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии Актуализированная редакция с 1СНиП 2.03.11-85

12. СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 "Полы

13.СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"

14.СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения (

15.СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96

16.СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

17.СП 49.13330. 2012 Безопасность труда в строительстве. СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие положения» СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»

18.СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий

19.СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001*

20.СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения

21.СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения

22.СП 126. 13330. 2017Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*

23.СП70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

24.СП 71. 13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87

25.СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003

26.СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*

27.СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации СНиП 3.05.04-85*

28.СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакцияСНиП 23-01-99*

29.ГОСТ 21.501-2018Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений

30.ГОСТ 21.101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации

31.ГОСТ 21.508-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»

32. ГОСТ Р51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования;

33. ГОСТ Р 58895-2020 «Бетоны химически стойкие. Технические условия»

34.Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН 2020)

35.О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)

36.МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях»

37.О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)

38. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СНиП 3.01.01-85);

39. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов

производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85);

40. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85);

41. ВСН 193-81 (ММСС СССР) Инструкция по разработке проектов производства работ по монтажу строительных конструкций;

42. МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения;

43. Единые нормы и расценки (ЕНиР)

44. Типовые технологические карты

45. Карты трудовых процессов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Демонстрирует знания ведения 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; 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 документациию; Определяет по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений согласно нормам строительного проектирования, владеет основами строительного производства и основами расчета	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением 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

	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 целью повышения производительности труда и качества продукции; Владеет цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 7

2. Структура и содержание профессионального модуля 8

2.1. Трудоемкость освоения модуля 8

2.2. Структура профессионального модуля 9

2.3. Содержание профессионального модуля 10

2.4. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации профессионального модуля 28

3.1. Материально-техническое обеспечение 28

3.2. Учебно-методическое обеспечение 28

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 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 (самостоятельно или с помощью наставника)	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	-
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;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;	-

	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	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	
ПК 2.1	читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка	требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;	подготовки строительной площадки, участков производств

	производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;	правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;	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 2.2	осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;	требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; технологии катодной защиты объектов; требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;	организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; определения перечня работ по организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства

		особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; правила и порядок наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты; правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления	
ПК 2.3	проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; 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);	порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве; методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;	определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства

	калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации; определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации; оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов		строительных работ;
ПК 2.4	осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля	содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; 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; правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ методы и средства устранения дефектов результатов производства	контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

	качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций	строительных работ;	

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 1.3 Выполнение строительно-монтажных работ	160	Расширение темы: Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях; Свайные работы; Каменные работы; Плотничные и столярные работы; Бетонные работы; Монтаж конструкций; Отделочные работы; Устройство кровель
2	-	-	Производственная практика	36	Отработка умений на реальном объекте

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	316	166
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена МДК 02.02 в форме экзамена УП 02 в форме дифференцированного зачета ПП 02 в форме дифференцированного зачета ПМ 02 в форме экзамена	36	-

Всего	**570**	**382**

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, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03	Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	**244**	**126**	**234**	244	-			
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03	Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	**74**	**40**	**84**	72	-	**2**		
	Учебная практика	**72**	**72**						
	Производственная практика	**144**	**144**						
	Промежуточная аттестация	**36**	**-**						
	Всего:	***570***	**382**	***318***	***286***		***2***		

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Код ПК, ОК
Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ		**244/126**	
МДК 02.01 Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ		**244/126**	
Тема 1.1 Организационно-техническая подготовка строительного производства	**Содержание**	12/4	
	Основные положения строительного производства. Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.	2	
	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов.	2	
	Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). ***Охрана труда подготовительного периода***. Охрана окружающей среды	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 1-2. Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).		

Тема 1.2 Организация и выполнение работ подготовительного периода	**Содержание**	38/16	
	Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	2	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01
	Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки.	2	
	Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (ППГР), схема планировочной организации земельного участка, топографический план территории, разбивочные чертежи, рабочие чертежи, монтажные чертежи технологического оборудования. Чертежи вертикальной планировки.	2	
	Способы построения проектных точек на местности. Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке.Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. Способы построения на местности осевых точек.	2	
	Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ	2	
	Производство геометрического нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитов, рулетками; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Контроль нивелирования.	2	
	Состав камеральных работ. Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот промежуточных точек, контроль: вычисление горизонта нивелира для станций, вычисление высот промежуточных точек. Составление плана. Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа.	2	
	Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов	2	

	земляных работ		
	Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги	2	
	Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям	2	
	Оформление технической документации при производстве подготовительных работ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие № 3-4. Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства	4	
	Практическое занятие № 5. Выполнение разбивки сетки квадратов	2	
	Практическое занятие № 6. Нивелирование сетки квадратов с вычислением отметок вершин	2	
	Практическое занятие № 7-8. Составление картограммы земляных работ	3	
	Практическое занятие № 9. Построение проектных точек на строительной площадке	2	
	Практическое занятие № 10. Оформление акта приёмки	1	
	Практическое занятие № 11. Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ.	2	
Тема 1.3. Выполнение строительно-монтажных работ	**Содержание**	130/72	
	Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства.	2	ПК 2.1 ОК 01
	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. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ	2	

	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 и землеройными машинами.	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	2	
	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	
	Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления объемов земляных работ. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения.	2	
	Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокатков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкатков.	2	
	Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ	2	
	Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, буровых машин.	2	

	Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ	2	
	Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ	2	
	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. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовыдергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием	2	
	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.	2	
	Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ.	2	
	Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ.	2	
	Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение, классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Назначение, классификация, основные параметры автомобильных самоходных стреловых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа). Системы индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов.	2	
	Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов.	1	

	Бетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем.- добавила я. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки	2	
	Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси.при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объёмов работ	2	
	Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование. Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ.	2	
	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 цикличного и непрерывного действия. Бетоно-и растворосмесительные заводы и установки. Классификация, принцип работы и производительность бетононасосов с периодической подачей и непрерывного действия. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их рабочие процессы. Методика определения производительности самоходных стреловых бетоноукладчиков. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки	1	
	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.	1	
	Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа	2	

	одноэтажных промышленных зданий. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом. Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий		
	Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ.	2	
	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. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность башенных кранов, кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек.	2	
	Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы Подсчет объёмов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная зашита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты.	2	
	Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объёмов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель.	2	
	Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных и облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей.	1	

	Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворнасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования.		
	Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклейка стен обоями. Оклейка стен синтетическими пленками. Подсчет объёмов работ. Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей.	1	
	Устройство полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината). Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток. Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при устройстве полов Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.	1	
	Новые технологии строительства зданий и сооружений. Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	72	
	Практическое занятие № 12. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ	2	
	Практическое занятие № 13. Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.	2	
	Практическое занятие № 14. Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.	2	
	Практическое занятие № 15. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.	2	
	Практическое занятие № 16. Изучение требований нормативно-технической	2	

	документации при производстве бетонных и монтажных работ		
	Практическое занятие № 17. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси	2	
	Практическое занятие № 18. Выбор кранов по техническим параметрам.	2	
	Практическое занятие № 19. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ	2	
	Практические занятия № 20-27. Выполнение плотницких работ, в том числе	**20**	
	Практическое занятие № 20. Изучение проектно-технологической документации на производство плотницких работ	2	
	Практическое занятие № 21. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве плотницких работ. Организация рабочего места	2	
	Практическое занятие № 22. Выполнение заготовки деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству.	4	
	Практическое занятие № 23-24. Выполнение стандартных видов соединений: соединение на прямой сквозной шип, несквозное шиповое соединение, «ласточкин хвост», шпунтовое соединение, соединение внакладку, вертикальный рез, горизонтальный рез и др. Подготовка деталей конструкции к сборке.	4	
	Практическое занятие № 25-26. Выполнение соединения конструкции с использованием крепежа: гвоздей, винтов, угловых скоб, стыковых накладок, наконечников для балок, анкерных болтов/дюбелей, стяжек и зубчатых дисков.	6	
	Практическое занятие № 27. Финишная обработка конструкции.	2	
	Практические занятия № 28 – 36. Выполнение штукатурных работ, в том числе	**18**	
	Практическое занятие № 28. Изучение проектно-технологической документации на производство штукатурных работ	2	
	Практическое занятие № 29. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве штукатурных работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря	2	
	Практическое занятие № 30. Подготовка поверхности для нанесения штукатурки. Приготовление вручную и механизированным способом растворов по заданному	2	

	составу.		
	Практическое занятие № 31-33. Оштукатуривание поверхности стен и потолков по заданию.	6	
	Практическое занятие № 34-36. Выполнение сплошного выравнивания поверхностей.	6	
	Практические занятия № 37-44. Выполнение малярных работ, в том числе	**18**	
	Практическое занятие № 37. Изучение проектно-технологической документации на производство малярных работ	2	
	Практическое занятие № 38. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве малярных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2	
	Практическое занятие № 39. Очистка поверхности. Грунтовка поверхности кистями, валиком, краскопультом с ручным приводом.	2	
	Практическое занятие № 40. Шпатлевка и шлифование поверхности вручную и механизированным способом.	2	
	Практическое занятие № 41. Приготовление окрасочных составов, эмульсии и пасты по заданному рецепту	2	
	Практическое занятие № 42-43. Окрашивание различных поверхностей вручную и механизированным способом водными и неводными составами. Контроль качества работ.	6	
	Практическое занятие № 44. Покрывание поверхности лаком на основе битумов вручную. Отделка поверхности набрызгом и цветными декоративными крошками.	2	
Тема 1.4 Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ	**Содержание**	10	
	Геодезические работы при сооружении котлована (выемки): разбивка контуров котлована, установка обноски, визирок, контроль за отрывкой котлована, зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован, исполнительные съемки отрытого котлована.	2	ПК 2.1, ПК 2.4 ОК 01
	Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки. Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом	2	

	Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте. Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей. Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм. Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 45. Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов	2	
	Практическое занятие № 46. Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания	2	
Тема 1.5. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	**Содержание**	6	
	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.	2	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01
	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.	2	
	Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
Тема 1.6.	**Содержание**	48	

Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	***Основы ценообразования в строительстве.*** Особенности ценообразования в строительстве. Виды и состав строительной деятельности для целей определения сметной стоимости. Виды уровней цен в строительстве и принципы их формирования	**2**	ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01
	Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования. Единая информационная база, структура построения, метод расчета с применением информационной базы.	**2**	
	Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. Государственные элементные сметные нормы на строительные, ремонтно-строительные, монтажные и пусконаладочные работы. Федеральные сборники единичных расценок на строительные, ремонтно-строительные, монтажные и пусконаладочные работы. Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок.	**2**	
	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	**2**	
	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.	**2**	
	Структура накладных расходов, сметной прибыли. Сметная, плановая и фактическая себестоимость, ее состав и порядок определения. Прямые и косвенные затраты в составе сметной, плановой и фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации. Определение сметной стоимости по элементам затрат.	**2**	
	Прямые и косвенные затраты в составе сметной, плановой и фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации. Определение сметной стоимости по элементам затрат	1	
	Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно - индексный, базисно – компенсационный, аналоговый. Виды смет, их состав и назначение. Порядок и правила составления сметной	**2**	

	документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам.		
	Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).	**2**	
	Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены. Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов	**1**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	Практическое занятие № 47. Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства.	2	
	Практическое занятие № 48-49. Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ФЕР 2020	4	
	Практическое занятие № 50-51. Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ГЭСН 2020	4	
	Практическое занятие № 52. Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет.	2	
	Практическое занятие № 53-56 Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по элементным сметным нормам, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты и др.	18	
Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ		**74/40**	
МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.		**74/40**	
	Содержание	6	
Тема 2.1	Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и	2	ПК 2.1, ПК 2.2,

Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	заполнение форм первичной учетной документации		ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 57. Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций.	2	
	Практическое занятие № 58. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).	2	
Тема 2.2.Учёт объёмов выполняемых работ	**Содержание**	14	
	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	4	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие № 59-60. Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.	4	
	Практическое занятие № 61-62. Составление обмерных чертежей	4	
	Практическое занятие № 63. Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период	2	
Тема 2.3. Учёт расхода материальных ресурсов	**Содержание**	14	
	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	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие № 64-65. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.	4	
	Практическое занятие № 66-67. Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания	4	

	материалов		
	Практическое занятие № 68. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов	2	
Тема 2.4. Контроль качества строительных процессов	**Содержание**	34	
	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.	2	ПК 2.1, ОК 01
	Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.	2	
	Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию	4	
	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Исполнительные схемы операционного	4	

	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		
	***Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ*.** Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества	2	
	***Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ*.** Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2	
	Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие № 69. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений	2	
	Практическое занятие № 70.Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	2	
	Практическое занятие № 71. Проведение визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов отделочных изоляционных и защитных покрытий по результатам визуального и инструментального контроля	2	

	Практическое занятие № 72. Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов, выявленных в процессе контроля	2	
	Практическое занятие № 73. Проведение визуального и инструментального (геодезического) контроля инженерных сетей и составление схемы операционного контроля качества (по заданию преподавателя).	2	
	Практическое занятие № 74. Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ) с выявлением нарушений технологии.	2	
	Практическое занятие № 75. Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией	2	
	Практическое занятие № 76. Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)	2	
Тема 2.5 Сдача работ и законченных строительных объектов.	**Содержание**	2	
	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.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2. 6 Консервация незавершенного объекта строительства	**Содержание**	2	
	Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела **1.** Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет, составление конспекта , ответы на вопросы по теме: Современные технические средства контроля качества строительной продукции. **2.** Составление схем операционного контроля качества (СОКК) на разные виды строительных процессов. **3.** Вычерчивание аксонометрических схем контроля качества различных строительных процессов.		2	
Учебная практика		**72**	

Виды работ Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки: получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке; выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки; выполнение выноса проектной отметки на обноску; построение линии заданного уклона; оформление заданной комплексной работы. Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы: получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией; составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций; составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи); составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса); составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса). оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) защита выполненных работ.		
Производственная практика **Виды работ** Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. 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. Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранении материально-технических ресурсов для	**144**	

производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.		
Промежуточная аттестация	**36**	
Всего:	**570/382**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технологии и организации строительных процессов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории проектирования зданий и сооружений, геопространственных технологий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские плотницких работ, отделочных работ, оснащенные необходимыми строительными материалами и соответствующими нормокомплектами для выполнения плотничных, штукатурных, облицовочных и малярных работ в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9.

2. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для СПО / И.В.Баландина. – 8-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. – 304 с.

3. 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

4. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-8101-9

5. Верстов, В. В. Технологии устройства ограждений котлованов в условиях городской застройки и акваторий : учебное пособие для спо / В. В. Верстов, А. Н. Гайдо, Я. В. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6614-6

6. Верстов, В. В. Технология и комплексная механизация шпунтовых и свайных работ : учебное пособие для спо / В. В. Верстов, А. Н. Гайдо, Я. В. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-6613-9

7. Гаврилов, Д.А. Проектно-сметное дело: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 352 с.

8. Глебов, И. Т. Выполнение плотничных работ : учебник для спо / И. Т. Глебов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-7815-6

9. Глебов, И. Т. Технология и оборудование производства деревянных домов : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-7717-3

10. Гончаров А.А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений (для СПО): учебник / А.А.Гончаров. – Москва: КноРус, 2021. – 270 с.

11. Елизарова, В.А. Выполнение монтажа каркасно-обшивных конструкций: учебник для студ. учреждений СПО. – Москва: Академия, 2020. – 304 с.

12. Защитно-декоративные покрытия для керамики, стекла и искусственных каменных безобжиговых материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Щепочкина, В. М. Воронцов, В. С. Бессмертный, М. А. Бондаренко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-5878-3

13. Ивилян, И.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Практикум: учебное пособие для СПО / И.А.Ивилян. - 5-е изд. – Москва: Академия, 2018. – 256 с.

14. Ищенко, И. И. Каменные работы : учебник для спо / И. И. Ищенко. — 8-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-7576-6

15. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для спо / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8484-3

16. Кирнев А. Д. Организационно-технологическое проектирование при производстве работ на объектах строительства, реконструкции и ремонта в курсовом и дипломном проектировании : учебное пособие для СПО / А. Д. Кирнев.— Санкт Петербург : Лань, 2022. — 528 с. : ил. — Текст : непосредственный.

17. Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие для спо / В. Ф. Ковязин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-9147-6

18. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих. – Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. – 304 с

19. Ланько, С. В. Буросмесительная технология закрепления грунтов : учебное пособие для спо / С. В. Ланько, В. В. Конюшков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 52 с. — ISBN 978-5-8114-5862-2

20. Либерман И.А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело встроительстве : учебник / И.А. Либерман. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 400 с.

21. Максимова, М.В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве:учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.В.Максимова, Т.И. Слепкова. – Москва: Академия, 2020. – 336 с.

22. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебник / И.В.Петрова. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 192 с.

23. Прекрасная, Е.П. Технология малярных работ: учебник / Е.П. Прекрасная. – Москва: Академия, 2021. – 320 с.

24. Русанова, Т. Г. Осуществление мероприятий по реализации принятых проектных решений: учебник / Т. Г. Русанова. – Москва : Академия, 2020. – 352 с.

25. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0

26. 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

27. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 208 с.

28. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений СПО – Москва : Академия, 2020. – 528 с.

29. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8063-0

30. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8176-7

31. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9099-8

32. Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 533 с.

33. Трофимов, Б. Я. Технология сборных железобетонных изделий : учебное пособие для спо / Б. Я. Трофимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-8430-0

34. Фокин, С. В. Деревообработка: технологии и оборудование : учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 203 с.

35. Хорошенькая, Е. В. Строительство каркасно-панельных зданий : учебное пособие для спо / Е. В. Хорошенькая, Ю. Н. Казаков, М. С. Никольский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-8131-6

36. Черноус, Г.Г. Выполнение штукатурных и декоративных работ : учебник для СПО / Г.Г.Черноус. – 4-е изд. – Москва: Академи», 2020. – 240 с.

37. Юдина, А.Ф. Строительные конструкции. Монтаж: учебник для среднего профессионального образования/ А.Ф.Юдина.– 2-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2021.– 302 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 02.07.2021)

2. СНиП 12.03.2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1.Общие положения.

3. СНиП 12.04.2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

4. Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки [Электронный ресурс]. URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/view.fer-2020.php

5. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы [Электронный ресурс]. URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/view.gesn-2020.php

6. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве: Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

7. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

8. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.

9. СП 54.13330.2016. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.

10. СП 71.13330.2017. Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.

11. СП446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства.

12. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

13. МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации.

14. МДС 83-1.99 Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций.

15. МДС 81-33.2004 Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве.

16. МДС 81-25.2001 Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве.

17. МДС 81-3.99 Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств.

18. МДС 12-19.2004 Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях.

19. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением № 1).

20. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения: Приказ Минэкономразвития РФ от 1 марта 2016 года № 90 «О порядке применения и заполнения унифицированных форм первичной учетной документации» № КС-2, КС-3 и КС-11 письмо № 01-02-9/381

21. Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ: Постановление Госкомстата РФ от 11.11.1999 № 100.

22. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.

23. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением № 1).

24. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство (с Поправкой).

25. ГОСТ Р 21.101-2020. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

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

27. ГОСТ Р 58941-2020 Правила выполнения измерений. Общие положения.

28. ГОСТ 21.508-2020 СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

31. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

32. СП 68.13330.2011 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.

33. МИ 1317-86. ГСИ Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров.

34. СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.

35. ГСН 81-05-02-2001 Сборник. Дополнительные затраты при производстве строительно– монтажных работ в зимнее время.

36. ГСН 81-05-01-2001 Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений.

37. РД-11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.

38. ГОСТ 12.1.009-2017 ССБТ Электробезопасность. Термины и определения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального стро-ительства ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполня-емых работ и рас-ходов материаль-ных ресурсов ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю каче-ства выполняемых работ и расходуе-мых материалов	– правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства; – правильность изложения основных понятий и положений 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, делянка, техническое и тарифное нормирование; –правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов, –соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; –аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ; – аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ; – обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению **в** соответствии с требованиями нормативных	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением 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

	технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; Демонстрирует ответственность за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Демонстрирует грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей; Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики; Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики. Знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций; Использует средства культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности; Активно использует информационные технологии для решения профессиональных задач; Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке; Использование знаний по финансовой грамотности, планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Экзамен

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 7

2. Структура и содержание профессионального модуля 8

2.1. Трудоемкость освоения модуля 8

2.2. Структура профессионального модуля 9

2.3. Содержание профессионального модуля 10

2.4. Курсовой проект (работа) .....

3. Условия реализации профессионального модуля 28

3.1. Материально-техническое обеспечение 28

3.2. Учебно-методическое обеспечение 28

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 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 (самостоятельно или с помощью наставника)	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	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования	-

	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	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 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	

	проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 3.1	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов; применять группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов;	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; методы оперативного планирования производства однотипных строительных работ; методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации; методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве;	сбора, обработки и накопления научно-технической информации в области строительства, оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и производственных заданий на объекте капитального строительства;
ПК 3.2	вести табели учета рабочего времени;	приемы и методы управления	обеспечения деятельности

	определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий	структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства; основные требования трудового законодательства Российской Федерации; права и обязанности работников; нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;	структурных подразделений; согласования календарных планов производства однотипных строительных работ;
ПК 3.3	разрабатывать и вести реестры договоров поставки материально-технических ресурсов и оказания услуг по их использованию; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительств; составлять заявки на финансирование на основе проверенной и согласованной первичной учетной документации; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;	планирования и контроля выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности;

	комплексам строительных работ; обосновывать претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости;		
ПК 3.4	осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; устанавливать соответствие фактически выполненных видов и комплексов работ работам, заявленным в договоре подряда и сметной документации; осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников	методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий; основные методы оценки эффективности труда; основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте и в трудовом коллективе; виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию и наличие допусков к отдельным видам работ	контроля деятельности структурных подразделений;
ПК 3.5	определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; определять перечень	требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ; основные вредные и	проведения инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; контроля соблюдения на объекте капитального строительства

	рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	(или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

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	-	-	Производственная практика	108	Отработка умений на реальном объекте строительства

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	152	72
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	-	-
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме экзамена ПП 03 в форме дифференцированного зачета ПМ 03 в форме экзамена	24	-
Всего	**376**	**272**

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 03	Раздел 1. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений	**172**	**92**		152	20	-		
	Учебная практика	**0**	**0**						
	Производственная практика	**180**	**180**						
	Промежуточная аттестация	**24**	-						
	Всего:	***376***	**272**		***152***	***20***	-		

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Код ПК, ОК
Раздел 1. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		**174/86**	
МДК 03.01 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		**174/86**	
Тема 1.1. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений	**Содержание**	26	
	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	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Технико-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. Информационные программы используемые при управлением в строительстве	2	
	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 Содержание оперативных планов, недельно-суточное оперативное планирование. Методы и уровни оперативного планирования	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*12*	
	Практическое занятие № 1. Определение нормы выработки строительных бригад с использованием программного обеспечения (Excel).	2	
	Практическое занятие № 2. Определение производительности труда натуральным и нормативным методами.	2	
	Практическое занятие № 3. Разработка мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.	2	
	Практическое занятие № 4. Определение экономического эффекта от сокращения сроков строительства или продолжительности выполнения СМР	2	
	Практическое занятие № 5. Составление недельно-суточного графика производства СМР на основе календарного плана с использованием программного обеспечения (Excel, АвтоCAD).	2	
	Практическое занятие № 6. Выполнение сравнительного анализа производственных заданий с использованием программного обеспечения (Excel).	2	
Тема 1.2 Работа структурных подразделений при выполнении производственных заданий.	**Содержание**	16	
	Управление структурными подразделениями при выполнении СМР Структура органов управления, формы управления строительными организациями, функции аппарата управления строительными организациями	2	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02
	***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.	2	
	Учет и контроль за расходом материалов. Организация и эксплуатация парка машин, методы учета и показатели работы строительных машин. Трудовые ресурсы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 7. Разработка организационной структуры строительной фирмы.	2	
	Практическое занятие № 8. Составление отчета о нормативной потребности в материалах (форма № М-29 часть I) с использованием программного обеспечения (Excel).	2	
	Практическое занятие № 9. Составление отчета о расходе основных материалов в	2	

	сопоставлениями с производственными нормами (форма № М-29 часть II) с использованием программного обеспечения (Excel**).**		
	Практическое занятие № 10. Разработка договора поставки материально – технических ресурсов	2	
Тема 1.3 Документоведение в строительстве	**Содержание**	8	
	Текущая и исполнительная документация по видам строительных работ	2	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 11. Расчет затрат на СМР по отдельным статьям с использованием программного обеспечения (Excel).	2	
	Практическое занятие № 12. Оформление исполнительно-технической документации по выполненным строительно-монтажным работам**.**	2	
Тема 1.4 Контроль и оценка деятельности структурных подразделений	**Содержание**	12	
	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.	2	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02
	Оценка деятельности структурных подразделенийУправление 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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 13. Оформление табеля учета рабочего времени с использованием программного обеспечения (Excel).	2	
	Практическое занятие № 14. Заполнение формы № КС-2 – акт о приемке выполненных работ и формы № КС-3 справки о стоимости выполненных работ и затрат с использованием программного обеспечения (Гранд-смета).	2	
	Практическое занятие № 15. Изучение должностных (функциональных) обязанностей работников строительной организации	2	
Тема 1.5.	**Содержание**	16	

Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников	**Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников**	2	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02
	Трудовой договор. Стороны, содержание, виды трудовых договоров. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу.	2	
	Понятие и виды переводов по трудовому праву. Ограничение переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия	2	
	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**.**	2	
	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	2	
	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.	2	
	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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 16. Применение норм трудового законодательства и других нормативных документов в различных профессиональных ситуациях для защиты своих прав, исполнения обязанностей	2	
Тема 1.6. Основания и меры ответственности	**Содержание**	16	
	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	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02

за нарушение трудового законодательства	***Понятие материальной ответственности***. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность**.**	2	
	Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику. Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.	2	
	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.	2	
	Экономические споры в строительстве, причины возникновения способы разрешения: Претензионно – исковая работа, медиация в строительной деятельности, рассмотрение споров в третейских судах.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 17. Определение оснований и условий применения мер ответственности за нарушение трудового законодательства. Составление документов о применении мер поощрения и взыскания к работнику	2	
	Практическое занятие № 18. Применение норм гражданского законодательства для решения профессиональных ситуации в сфере договорных отношений. Составление договора строительного подряда	2	
	Практическое занятие № 19. Составление искового заявления об обнаружении недостатка в подрядных работах (строительный подряд). Составление претензии об устранении недостатков по договору строительного подряда.	2	
Тема 1.7. Охрана труда	**Содержание**	44	
	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	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02
	Организация и управление охраной труда. Общие вопросы охраны труда. Организация охраны труда в строительстве.	2	

	Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Положения по возложению функций по обеспечению охраны труда на руководителей и специалистов организаций. Обучение персо нала и проверка знаний. Виды инструктажей	2	
	Организация производственной санитарии и гигиены. Медицинские осмотры, санитарно – бытовые условия. Классификация санитарных норм. Гигиеническая классификация работ.	2	
	Основные задачи производственной санитарии и гигиены труда. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ	2	
	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.	2	
	Методы и средства защиты от негативных факторов и их эффективность. Профессиональные заболевания и меры их профилактики. Средства коллективной и индивидуальной защиты	2	
	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.	2	
	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	2	
	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.).	2	
	Организация документооборота. Отчеты по результатам проверок и сроки их предоставления.	2	
	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.	2	
	Ответственность за нарушение требование охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Виды ответственности за нарушения правил охраны труда – дисциплинарная, материальная, административная, уголовная.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	

	Практическое занятие № 20. Определение уровня шума на рабочем месте	2	
	Практическое занятие № 21. Определение освещенности рабочего места	2	
	Практическое занятие № 22. Составить алгоритм аттестации рабочих мест и разработки мероприятий по предотвращению производственного травматизма.	2	
	Практическое занятие № 23. Определить комплект средств индивидуальной защиты по предлагаемым строительным профессиям	2	
	Практическое занятие № 24. Определить перечень работ и разместить на чертеже стройплощадки ограждения, временные здания, знаки безопасности, тротуары в соответствии с предлагаемыми видами работ и количеством работающих с использованием программного обеспечения (АвтоCAD).	2	
	Практическое занятие № 25. Оформление акта по форме Н-1	2	
	Практическое занятие № 26. Оформление акта – допуска для производства строительно-монтажных работ на территории (организации)	2	
	Практическое занятие 27. Оформление наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов	2	
	Практическое занятие № 28 Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	2	
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)**		***20***	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			
Производственная практика **Виды работ** 1. Ознакомление с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка. 2. Работа с технической, технологической и планово-экономической документацией. 3. Проведение строительного контроля деятельности структурных подразделений 4. Участие в мероприятиях по организации и выполнению ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов, по учету объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов, по контролю качества выполняемых работ, по осуществлению оперативного планирования деятельности структурных		**180**	

подразделений при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов, **5.** Участие в мероприятиях по обеспечению соблюдения требований охраны труда		
Промежуточная аттестация	**24**	
Всего:	**376/272**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технологии и организации строительных процессов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории проектирования зданий и сооружений, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве : учебное пособие для СПО / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев ; под редакцией В. И. Аксенова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 123 с. – ISBN 978-5-4488-0400-7, 978-5-7996-2836-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/87856

2. 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, 2021. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10320-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/475588

3. 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, 2021. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10320-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/475588

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 и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	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 ПК 3.2 Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач ПК 3.3 Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ ПК 3.4 Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений ПК 3.5 Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строитель но-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов	– планирование последовательности выполнения производственных процессов с учетом эффективного использования имеющихся в распоряжении ресурсов; – оформление заявки обеспечения производства строительно-монтажных работ материалами, конструкциями, механизмами, автотранспортом, трудовыми ресурсами; – оформление производственных заданий; использование научно-технических достижений опыт организации строительного производства – использование нормативных документов, определяющих права, обязанности и ответственность руководителей и работников; – расстановку бригад и не входящих в их состав отдельных работником на участке; -определение производственных заданий; – выдача и распределение производственных заданий между исполнителями работ (бригадами и звеньями); -деление фронт работ на захватки и делянки; – закрепление объемов работ за бригадами; -организация выполнения работ в соответствии графиками и сроками производства работ; -обеспечивание работников инструментами, приспособлениями, средствами малой механизации, транспортом, спец одеждой, защитными средствами; -обеспечивание условий для освоения и выполнения рабочими установленных норм выработки – подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; – составление заявки на финансирование на основе первичной учетной документации; – разработка исполнительно-техническую документацию по выполненным строительно-монтажным работам – организация оперативного учета	Оценка – защиты практических работ; – контрольных работ по темам МДК; – выполнения тестовых заданий по темам МДК. – результатов выполнения практических работ во время ученой и производственной практики, – экзамен по МДК , --экзамен по модулю

	выполнения производственных заданий ; – оформление документов по учету рабочего времени, выработки, простоев; – использование действующего положения по оплате труда работников организации (нормы и расценки на выполненные работы); формы и методы стимулирования коллективов и работников использование основных нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды; – разработка мероприятий по предотвращению производственного травматизма; – оформление исполнительной документации в соответствии с нормативными документами; – аттестация рабочего места; – проведение анализа травмоопасных и вредных для здоровья производств; – обеспечение соблюдения рабочими требований по охране труда и техники безопасности на рабочих местах – ведение надзора за правильным и безопасным использованием технических средств на строительной площадке	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу или проблему в профессиональной деятельности и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам; Использует различные источники, включая электронные ресурсы,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; Демонстрирует ответственность за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Демонстрирует грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей;	программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики; Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики. Знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций; Использует средства культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности; Активно использует информационные технологии для решения профессиональных задач; Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке; Использование знаний по финансовой грамотности, планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности	

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 И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 7

2. Структура и содержание профессионального модуля 8

2.1. Трудоемкость освоения модуля 8

2.2. Структура профессионального модуля 9

2.3. Содержание профессионального модуля 10

2.4. Курсовой проект (работа) .....**Ошибка! Закладка не определена.**

3. Условия реализации профессионального модуля 28

3.1. Материально-техническое обеспечение 28

3.2. Учебно-методическое обеспечение 28

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 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 (самостоятельно или с помощью наставника)	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	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления	-

	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	результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	

	документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 4.1	оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций; организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству; организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта;	правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг;	проведения работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории;
ПК 4.2	проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования; составлять техническое	основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации; организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; нормативы продолжительности текущего ремонта; перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта; методы и технологию проведения ремонтных работ	разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведения текущего ремонта; участия в проведении капитального ремонта; контроля качества ремонтных работ

	задание для конкурсного отбора подрядчиков; планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах;		
ПК 4.3	определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания;	оценку качества ремонтно-строительных работ; методы визуального и инструментального обследования; правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий; положение по техническому обследованию жилых зданий	проведения технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации; контроля санитарного содержания общего имущества и придомовой территории;
ПК 4.4	пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки; владеть методами инструментального	методы усиления конструкций; методы визуального и инструментального обследования; правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий; положение по техническому обследованию жилых зданий; правила и методы оценки физического	оценки физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования

	обследования технического состояния жилых зданий; использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания	износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий;	

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	-	-	Производственная практика	108	Отработка умений на реальном объекте строительства

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	72
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	-	-
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме экзамена МДК 04.02 в форме экзамена ПП 04 в форме дифференцированного зачета ПМ 04 в форме экзамена	36	-
Всего	**400**	**288**

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, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	**84**	**40**	**84**	78	-	**6**		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	**64**	**32**	**64**	64				
	Учебная практика	**0**	**0**						
	Производственная практика	**216**	**216**						
	Промежуточная аттестация	**36**	**-**						
	Всего:	***400***	**288**	***142***	***142***	**-**	***6***		

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Код ПК, ОК
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений		**84/40**	
МДК.04.01. Эксплуатация зданий и сооружений		**84/40**	
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	**Содержание**	*46*	
	Жилищная политика новых форм собственности. Основные принципы федеральной жилищной политики. Типовые структуры эксплуатационных организаций. Организация работ по технической эксплуатации зданий. Информационные программы используемые при эксплуатации зданий Параметры, характеризующие техническое состояние зданий Износ зданий. Физический износ. Моральный износ	6	ПК 4.3, ПК 4.4 ОК 03
	Срок службы здания. Эксплуатационные требования к зданиям Капитальность зданий Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации Система планово-предупредительных ремонтов Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально-отремонтированных и модернизированных зданий. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений. Содержание помещений и придомовой территории	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*28*	
	Практическое занятие № 1. Расчет основных характеристик диспетчерских служб	2	
	Практическое занятие № 2. Оформление документации по результатам общего осмотра	2	

	здания с использованием программ информационного моделирования ОКС		
	Практическое занятие № 3. Определение износа конструктивных элементов здания (окон, дверей пола и отделочные работы). Определение среднего срока службы элементов здания	2	
	Практическое занятие № 4. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий	2	
	Практическое занятие № 5. Характерные повреждения стен и способы их устранения	2	
	Практическое занятие № 6. Определение температуры на поверхности стены	2	
	Практическое занятие № 7. Определение деформации стен	2	
	Практическое занятие № 8 Определение прогиба в плите перекрытия	2	
	Практическое занятие № 9. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления	2	
	Практическое занятие № 10. Изучение методов наладки систем горячего водоснабжения	2	
	Практическое занятие № 11. Определение физического износа инженерного оборудования. Составление дефектной ведомости помещений	2	
	Практическое занятие № 12. Расчет физического износа зданий и сооружений		
	Практическое занятие № 13. Оформление актов при эксплуатации зданий	2	
	Практическое занятие № 14. Виды и объемы работ при благоустройстве. Организация работ при благоустройстве. Проведение и приемка выполненных работ по содержанию и благоустройству	2	
Тема 1.2. Оценка технического состояния зданий и сооружений	**Содержание**	32	
	Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов здания Защита зданий от преждевременного износа.	6	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01, ОК 02
	Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации	2	
	Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне	2	
	Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов).	2	

	Методика оценки технического состояния металлических конструкций	2	
	Методика оценки технического состояния деревянных конструкций, полимерных конструкций.	2	
	Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений	2	
	Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие № 15 Оценка технического состояния фасадов здания	2	
	Практическое занятие № 16. Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений	4	
	Практическое занятие № 17. Оценка технического состояния инженерных систем.	2	
	Практическое занятие № 18. Оценка технического состояния здания в целом	2	
	Практическое занятие № 19. Заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 04.		**6**	
Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений		**64/32**	
МДК.04.02. Реконструкция зданий и сооружений		**64/32**	
Тема 2.1. Основные виды работ при реконструкции зданий и сооружений	**Содержание**	60	
	Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Реставрация зданий и сооружений	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01
	Планировочные и конструктивные особенности жилых зданий различных периодов постройки.	4	
	Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир	2	
	Реконструкция общественных зданий. Пристройка, надстройка зданий.	2	
	Усиление оснований эксплуатируемых зданий.	2	
	Причины неудовлетворительного состояния фундаментов эксплуатируемых зданий. Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов.	2	

	Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий	2	
	Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств зданий	2	
	Восстановление и усиление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий.	2	
	Усиление железобетонных колонн. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов.	2	
	Усиление каменных конструкций	2	
	Усиление металлических конструкций.	2	
	Усиление и ремонт деревянных конструкций	2	
	Проектная документация на реконструкцию зданий.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	Практическое занятие № 1. Выполнение перепланировки жилых зданий с изменением объемно-планировочного решения.	4	
	Практическое занятие № 2. Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен при реконструкции.	2	
	Практическое занятие № 3. Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей.	2	
	Практическое занятие № 4. Выполнение чертежей конструкций утеплённых фасадов.	2	
	Практическое занятие № 5. Расчет усиления фундамента. Выполнение чертежа усиливаемого элемента.	6	
	Практическое занятие № 6. Расчет усиления пустотных плит. Выполнение чертежа усиливаемого элемента.	6	
	Практическое занятие № 7. Расчет усиления простенков кирпичных стен здания. Выполнение чертежа усиливаемого элемента.	4	
	Практическое занятие № 8. Расчёт усиление оконных и дверных проемов в кирпичной стене. Выполнение чертежа усиленных проёмов	4	
Тема 2.2. Охрана труда	**Содержание**	4	
	Требования безопасности к производственным процессам, производственному оборудованию и отдельным видам работ. Основные требования безопасности и экологии в проекте строительства (реконструкции) объекта.	2	ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. «Практическое занятие № 9. Разработка рекомендаций по уменьшению риска	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела			

Производственная практика **Виды работ** 1. разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту; 2. установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; **3.** проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации.	**216**	
Промежуточная аттестация	**36**	
Всего:	**400/288**	

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технологии и организации строительных процессов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории проектирования зданий и сооружений, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Калинин, В.М. Оценка технического состояния зданий [Текст] : учебник для студ. средн. спец. учеб. заведений / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 268с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Комков, В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Текст] : учебник для студ. средн. спец. учеб. заведений / В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 286, [2]с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Либерман, И.А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Текст] : учебник / И.А. Либерман. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 398, [2]с. – (Среднее профессиональное образование).

4. Берлинов М.В. Основания и фундаменты – М.: Строиздат, 2008, 240 с

5. Федоров, В.В. Реконструкция и реставрация зданий [Текст] : учебник / В.В. Федоров. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 206, [2] с. – (Среднее профессиональное образование).

6. Заикин А.И. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий. М., 2001, 220 с

7. Иснянский И.А. Проектно-сметное дело – М.: Строиздат, 2007, 210 с

8. .Надршина, Л.Н. Архитектурно-ландшафтная организация территории жилого микрорайона [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.– Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 41с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30795.html

9. Алексеев, С.И. Конструктивное усиление оснований при реконструкции зданий: методическое пособие / С.И. Алексеев [Электронный ресурс]: М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 500с.- [Электронный ресурс]– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30231.html

10. Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве: учебное пособие для СПО / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев ; под редакцией В. И. Аксенова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 123 с. – ISBN 978-5-4488-0400-7, 978-5-7996-2836-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/87856

3.2.2 Дополнительные издания

1. ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий.
2. ВСН 57-88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий.
3. ВСН 58-88(р) Положение об организации, проведении реконструкции, ремонта и технического обследования жилых зданий объектов коммунального хозяйства и социально-культурного назначения.

4. ВСН 48-86(р) Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта.
5. ВСН 61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий. Нормы проектирования
6. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
7. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности
8. МДС 13-1.99 Инструкцияо составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий
9. МДС 13-20.2004 Комплексная методика по обследованию и энергоаудиту реконструируемых зданий. Пособие по проектированию.
10. МДС 12-4.2000. Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов на территории Российской Федерации
11. МРР 2.2.07-98 Методика обследований зданий и сооружений при их реконструкции и перепланировке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений 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	– разработка системы планово-предупредительных ремонтов; – назначение зданий на капитальный ремонт; – подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта; – планирование текущего ремонта; – составление графиков проведения ремонтных работ; – принятие в эксплуатацию капитально отремонтированных зданий – разработка мероприятий по технической эксплуатации зданий, их состав и содержание; – применение аппаратуры, приборов и методов контроля состояния и свойств материалов и конструкций при обследовании зданий -диагностика технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; – определение сроков службы элементов здания; – установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; – выполнение обмерных работ; – проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования; – чтение схемы инженерных сетей и оборудования зданий – оценка технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов; – оценка технического состояния инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий; – ведение журнала наблюдений в цифровом и бумажном формате; – заполнение журналов технических осмотров и составление актов по результатам осмотрав цифровом и бумажном формате; – выполнение чертежей усиления различных элементов здания с использованием профессиональных программ информационного моделирования ОКС	Собеседование Устный опрос Письменный опрос Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: Экзамен
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу или проблему в профессиональной деятельности и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; Демонстрирует ответственность за принятые решения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Демонстрирует грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей; Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики; Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики. Знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций; Использует средства культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности; Активно использует информационные технологии для решения профессиональных задач; Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке; Использование знаний по финансовой грамотности, планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Экзамен

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 15220 ОБЛИЦОВЩИК-ПЛИТОЧНИК»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 7

2. Структура и содержание профессионального модуля 8

2.1. Трудоемкость освоения модуля 8

2.2. Структура профессионального модуля 9

2.3. Содержание профессионального модуля 10

2.4. Курсовой проект (работа) .....**Ошибка! Закладка не определена.**

3. Условия реализации профессионального модуля 28

3.1. Материально-техническое обеспечение 28

3.2. Учебно-методическое обеспечение 28

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 15220 ОБЛИЦОВЩИК-ПЛИТОЧНИК»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение вида деятельности по профессии рабочего 15220 Облицовщик-плиточник».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 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 (самостоятельно или с помощью наставника)	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	-
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	правила экологической	

	экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 5.1	читать архитектурно-строительные чертежи; выполнять разметку в соответствии с чертежами, эскизами, схемами; определять основные свойства материалов; применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент; организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения облицовочных работ плитками и плитами в соответствии с инструкциями и регламентами; пользоваться установленной технической документацией; выполнять подготовительные работы;	правила чтения архитектурно-строительных чертежей; способы и приемы разметки в соответствии с чертежами, эскизами, схемами; общая классификация строительных материалов, их основные свойства и области применения; назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений; требования инструкций и регламентов по организации и подготовке рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения облицовочных работ плитками и плитами; технологическую последовательность выполнения подготовки поверхностей для	подготовки рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения облицовочных работ в соответствии с инструкциями и регламентами

		выполнения облицовочных работ плиткой и плитами;	
ПК 5.2	читать архитектурно-строительные чертежи; выполнять разметку в соответствии с чертежами, эскизами, схемами; работать со средствами малой механизации и инструментом (приспособлениями), предназначенными для выполнения плиточных работ; выполнять облицовку горизонтальных и вертикальных поверхностей плитками и плитами;	читать архитектурно-строительные чертежи; выполнять разметку в соответствии с чертежами, эскизами, схемами; работать со средствами малой механизации и инструментом (приспособлениями), предназначенными для выполнения плиточных работ; выполнять облицовку горизонтальных и вертикальных поверхностей плитками и плитами;	облицовки горизонтальных, вертикальных, внутренних, наружных, наклонных поверхностей зданий и сооружений
ПК 5.3	устраивать декоративные и художественные мозаичные поверхности с применением облицовочной плитки; читать архитектурно-строительные чертежи выполнять разметку в соответствии с чертежами, эскизами, схемами;	правила чтения архитектурно-строительных чертежей; способы и приемы разметки в соответствии с чертежами, эскизами, схемами; способы нанесения декоративных узоров; технологии устройства декоративных и художественных мозаичных поверхностей с применением облицовочной плитки;	укладки декоративных и художественных мозаичных поверхностей
ПК 5.4	выполнять ремонт облицованных поверхностей	технологическую последовательность выполнения ремонта поверхностей, облицованных плиткой и плитами	ремонта участков внутренних и наружных поверхностей, облицованных плиткой

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	-	-	Производственная практика	72	Отработка умений на объекте строительства

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	42	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	216	216
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета УП 05 в форме дифференцированного зачета ПП.05 в форме дифференцированного зачета ПМ 05 в форме квалификационного экзамена	20	-
Всего	**422**	**380**

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 5.1–ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел I. Технология облицовочных, мозаичных и декоративных работ	**42**	**20**	**42**	42			**-**	**-**
	Учебная практика	**216**	**216**						
	Производственная практика	**144**	**144**						**-**
	Промежуточная аттестация	**20**	**-**						
	Всего:	***422***	**380**		***42***	**-**	**-**		**-**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технология облицовочных, мозаичных и декоративных работ		**42/20**	
МДК 05.01 Технология облицовочных, мозаичных и декоративных работ		**42/20**	
Тема 1.1. Подготовительные работы при производстве облицовочных, мозаичных и декоративных работ.	**Содержание**	6	ПК 5.1, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Организация рабочего места плиточника. Схема организации рабочего места при производстве облицовочных работ. Подмости и столики при облицовочных работах.		
	Расчеты объема работ. Правила, последовательность подсчёта объёмов работ.		
	Плиточные материалы и встроенные керамические детали для облицовки стен. Виды плит и плиток для облицовки стен. Их назначение и физические, механические и технологические свойства.		
	Виды плиток и плит для устройства покрытия пола. Виды плит и плиток для покрытия пола. Их назначение и физические, механические и технологические свойства.		
	Инструмент облицовщика - плиточника. Набор ручного инструмента для облицовочных работ. Характеристика и назначение. Средства индивидуальной защиты.		
	Растворы, клеи, мастики. Понятие мастик и клеев. Затирочные смеси. Растворы для устройства клеящей прослойки. Виды клеев и мастик. При покрытии пола прослойки из раствора.		
	Виды и типы поверхностей оснований. Виды поверхностей по материалу.		
	Подготовка вертикальных поверхностей. Подготовка кирпичных, деревянных поверхностей и поверхностей заводского изготовления. Провешивания		

	вертикальных поверхностей.		
	Подготовка оснований пола. Устройство гидроизоляции. Устройство стяжки. Установка уровня чистого пола. Подготовка оснований под рулонные материалы. Инструменты, приспособления при подготовки.		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие 1. Составление таблицы «Виды строительных растворов для выравнивания поверхностей».	2	
	Практическое занятие 2. Оформление таблицы применяемых видов плиток и плит для облицовки поверхностей.	2	
	Практическое занятие 3. Составление инструкционно-технологической карты «Подготовка поверхностей под облицовку».	2	
Тема 1.2. Выполнение облицовочных работ.	**Содержание**	6	ПК 5.2. ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Способы облицовки вертикальных поверхностей. Общие сведения об облицовке. Конструкция облицовочного покрытия. Элементы облицовочного покрытия. Способы облицовки стен.		
	Подготовка плиток. Сортировка плиток. Отбор плиток. Проверка лицевого покрытия. Сверление плитки. Раскрой плиток. Характеристика плиткореза. Правила резки плиток. Организация рабочего места. Безопасные условия работы.		
	Облицовка вертикальных поверхностей способом «шов в шов». Технологические операции выполнения облицовки: провешивание, разметка, временное закрепление марок, установка причального шнура, укладка клеевого раствора на плитку. Использование декоративного панно. Организация рабочего места и безопасные условия работы.		
	Облицовка вертикальных поверхностей способом «вразбежку». Технологические операции выполнения облицовки: провешивание, разметка, временное закрепление марок, установка причального шнура, укладка клеевого раствора на плитку. Организация рабочего места и безопасные условия работы.		
	Облицовка вертикальных поверхностей способом «по диагонали». Особенность способа облицовки «по диагонали». Правила, последовательность выполнения технологических операций.		
	Облицовка конструктивных элементов здания. Облицовка колонн.		

	Облицовка углов. Подготовительные работы. Правила, последовательность выполнения технологических операций по облицовке колонн.		
	Затирка швов на облицовке. Правила, последовательность затирки швов на облицовке. Инструменты, приспособления. Организация работ. Безопасные условия работы.		
	Уплотнители, герметики. Виды и свойства уплотнителей и герметиков, применение.		
	Вынесение отметок верхней поверхности пола. Применение гибкого водяного уровня. Принцип работы уровня. Перенос геодезических отметок гибким уровнем.		
	Укладка плиток прямыми рядами с фризом. Правила, последовательность выполнение облицовки пола прямыми рядами с фризом. Размещение маяков и направление захваток. Укладка плиток на захватках		
	Укладка плиток на ступени лестницы. Технологические операции по облицовке ступеней лестницы. Применение специальной плитки для ступеней лестницы.		
	Укладка плиток пола способом «по диагонали». Образования диагонального рисунка. Правила выполнения операций по облицовке диагональным способом пола.		
	Настилка пола многогранными плитками. Правила, последовательность укладки шестигранных плиток. Правила, последовательность укладки плиток восьмигранных.		
	Настилка полов с заданным уклоном. Способы настилки полов с заданным уклоном: с одним трапом, при двух трапах, с лотком при одном трапе, с лотком при двух трапах. Правила выполнения операций. Облицовка душевой кабины.		
	«Американская» (европейская) укладка плит. Понятие укладки плит. Применение способа «Американской» укладки плит. Правила подготовки оснований. Правила обработки плит.		
	Облицовка фасадов. Материалы для облицовки фасадов. Облицовка фасадов одновременно с возведением стен.		
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие 4. Составление таблицы «Виды строительных растворов для выравнивания поверхностей и их свойства».	1	

	Практическое занятие 5. Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для облицовки поверхности.	1	
	Практическое занятие 6. Определение количества плитки для облицовки различных конструкций. Составление дефектной ведомости.	1	
	Практическое занятие 7. Чтение чертежей по облицовке плиткой.	1	
	Практическое занятие 8 . Составление инструкционно-технологической карты на последовательность операций по облицовке ровных поверхностей.	1	
	Практическое занятие 9. Составление таблицы допускаемых отклонений при выполнении работ по облицовке плиткой.	1	
	Практическое занятие 10 Расчет количества керамической плитки для облицовки поверхностей различной степени сложности.	2	
	Практическое занятие 11. Разработка инструкционно-технологической карты для устройства художественных поверхностей с использованием «сложно резанной» облицовочной плиткой.	2	
Тема 1.3. Технология устройства декоративных и художественных мозаичных поверхностей.	**Содержание**	**6**	ПК 5.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Виды декоративных поверхностей с использованием облицовочной плитки. Понятие мозаичного покрытия. Разметка рисунка. С заполнением из мелкой каменной крошки, «брекчия», из мраморной крошки крупных фракций. Выполнение подготовительных работ для устройства декоративных поверхностей.		
	Технология устройства декоративных поверхностей с использованием «битой» облицовочной плитки. Выполнение покрытия.		
	Технология устройства поверхностей с использованием «сложнорезанной» облицовочной плитки. Выполнение покрытия.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие 12. Разработка инструкционно-технологической карты на тему «Устройство одноцветного мозаичного покрытия».	2	
Тема 1.4 Ремонт облицовочных поверхностей.	**Содержание**	**4**	
	Виды дефектов облицованных поверхностей. Виды дефектов на поверхности, причины их появления и способы устранения.		ПК 5.4 ОК 01,

	Технология ремонта и устранения дефектов без замены плитки. Правила, последовательность выполнения операций ремонта без замены плитки.		ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Технология ремонта и устранения дефектов с заменой плитки. Правила, последовательность выполнения операций ремонта без замены плитки.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие 13. Составление таблицы «Виды дефектов и способы их устранения»	2	
Учебная практика			
Виды работ Приготовление растворов и плиточного клея. Подготовка вертикальных поверхностей под облицовку плиткой. Подготовка горизонтальных поверхностей под облицовку плиткой. Подготовка плитки. Облицовка вертикальных поверхностей. Инструктаж по безопасным условиям труда при укладке керамической плитки. Облицовка вертикальных поверхностей способом «шов в шов». Облицовка вертикальных поверхностей способом «вразбежку». Облицовка вертикальных поверхностей способом «по диагонали». Облицовка квадратных колонн. Облицовка круглых колонн. Облицовка углов плиткой. Подготовка плитки для художественной резки, анализ чертежа. Художественная резка керамической плитки по чертежу. Выкладывание рисунка из готовых частей на рабочем столе. Выкладывание рисунка из керамической плитки на стене. Затирка швов на облицовке стен. Укладка плиток прямыми рядами с фризом. Укладка плиток с фризом по диагонали. Укладка плиток способом «модуль», «модульная сетка». Выполнение покрытия полов керамической плиткой способом «шов в шов». Выполнение покрытия полов керамической плиткой способом «в разбежку». Выполнение покрытия полов керамической плиткой способом «по диагонали».	**216**	

Выполнение покрытия полов керамической плиткой способом «американской» укладки. Выполнение покрытия полов многогранными плитками. Укладка керамической плитки на ступени лестниц. Настилка плиточных полов с заданным уклоном. Облицовка плиткой печей и каминов. Затирка швов на облицовке полов. Облицовка вертикальных поверхностей мозаикой. Ремонт и замена плитки.		
Производственная практика (концентрированная) **Виды работ** 1.Выполнять подготовительные работы. 2. Выполнять облицовочные работы горизонтальных и вертикальных внутренних поверхностей помещений в соответствии с заданием. 3. Выполнять облицовочные работы горизонтальных и вертикальных наружных поверхностей зданий и сооружений. 4. Выполнять облицовочные работы наклонных элементов внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений. 5. Выполнять ремонт облицованных поверхностей плитками и плитами. 6. Устраивать декоративные и художественные мозаичные поверхности с применением облицовочной плитки.	**144**	
Промежуточная аттестация	***20***	
Всего	**422**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Строительные материалы и технология отделочных работ»**,** оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Облицовочно-плиточные работы», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-8101-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171844 (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

3. Выполнение облицовочных работ плитками и плитами [Электронный ресурс]: ЭУМК. – М.: Академия, 2020 – URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/478885/

4. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для спо / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8484-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176897 (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

6. Прекрасная, Е.П. Выполнение мозаичных и декоративных работ [Текст]: учебник/ Е.П. Прекрасная. – М.: Академия, 2019. – 144 с.

7. Прекрасная, Е.П. Технология декоративно-художественных работ [Текст]: учебник/ Е.П.Прекрасная. – М.: Академия, 2018. – 192 с.

8. Технология декоративно-художественных работ [Электронный ресурс]: ЭУМК. – М.: Академия, 2020 – URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/479610/

9. Черноус, Г.Г. Выполнение облицовочных работ синтетическими материалами [Текст]: учебник/ Г.Г.Черноус. – М.: Академия, 2018. – 256 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020года № 883 (зарегистрировано в министерстве юстиции Российской Федерации 24 декабря 2020 г. регистрационный № 61787).

2. СНиП 111-4-80* Техника безопасности в строительстве (с изменениями и дополнениями).

3. СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных, мозаичных и декоративных работ.	Организация рабочего места. Соблюдение безопасных условий труда. Выбор инструментов. Выбор материалов и приготовление строительных растворов. Выполнение приемов работ. Соблюдение технологической последовательности выполнения операций.	Экспертное наблюдение выполнение практических работ на учебной производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов
ПК 5.2. Выполнять облицовочные работы горизонтальных, вертикальных, внутренних наружных, наклонных поверхностей зданий и сооружений.	Организация рабочего места. Соблюдение безопасных условий труда. Выбор инструментов. Выбор материалов и приготовление строительных растворов. Выполнение приемов работ. Соблюдение технологической последовательности выполнения операций.	
ПК 5.3. Устраивать декоративные и художественные мозаичные поверхности.	Организация рабочего места. Соблюдение безопасных условий труда. Выбор инструментов. Выбор материалов и приготовление строительных растворов. Выполнение приемов работ. Соблюдение технологической последовательности выполнения операций.	
ПК 5.4. Выполнять ремонт облицованных поверхностей и мозаичных покрытий.	Организация рабочего места. Соблюдение безопасных условий труда. Выбор инструментов. Выбор материалов и приготовление строительных растворов. Выполнение приемов работ. Соблюдение технологической последовательности выполнения операций.	
ОК 01	Сформированность умения распознавать, анализировать задачу (проблему), определять этапы решения задач.	Экспертное наблюдение и оценивание умений на теоретических занятиях и практических занятиях.
ОК 04	Сформированность умения работать в коллективе	
ОК 07	Сформированность умения организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09	Сформированность умения пользоваться профессиональной документацией	

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ЭТАПЕ ВОЗВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....7

2. Структура и содержание профессионального модуля 8

2.1. Трудоемкость освоения модуля 8

2.2. Структура профессионального модуля.....9

2.3. Содержание профессионального модуля.....10

3. Условия реализации профессионального модуля 28

3.1. Материально-техническое обеспечение.....28

3.2. Учебно-методическое обеспечение 28

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.06 Основы управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе возведения объекта»

код и наименование модуля

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Основы управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе возведения объекта».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.5. 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	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
ОК.02	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности	

	объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
ПК 6.1	Правильно моделировать ситуацию с учетом особенностей цифровой экономики, выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса; Применять современные экономико-математические методы; Выявлять цели и разрабатывать план реализации проекта; Предоставлять техническую поддержку строительных бригад и других вовлеченных в проект рабочих; Контролировать сроки выполнения проекта; Работать с программой nanoCAD, 2d и 3d проектирование, внедрять BIM-стандарты;	Базовые понятия ключевых цифровых технологий; Основы правового регулирования вопросов использования и внедрения цифровых технологий; Государственную политику, направленную на цифровизацию экономики, роли региональных органов власти и органов местного самоуправления в развитии цифровой экономики; Цели, задачи, преимущества и основные принципы технологии Pilot-BIM; BIM-стандарт компании (BIMST), BIM-требования для подрядчиков (BIMR); Технические методы и подходы к работе в ПО для выполнения профильных задач в части BIM; Передовые информационные источники по технологии BIM (интернет-ресурсы, литература, в т.ч. англоязычная);	Использования специализированных программ для информационного моделирования

1.6. 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.6.1 Участвовать в управлении процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе возведения объекта	Правильно моделировать ситуацию с учетом особенностей цифровой экономики, выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на	Все темы	274	Требование работодателя

		возможности ведения бизнеса; Применять современные экономико-математические методы; Выявлять цели и разрабатывать план реализации проекта; Предоставлять техническую поддержку строительных бригад и других вовлеченных в проект рабочих; Контролировать сроки выполнения проекта; Работать с программой nanoCAD, 2d и 3d проектирование, внедрять BIM-стандарты;			

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	140	96
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	-	-
производственная	*108*	*108*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01 в форме комплексного экзамена МДК 06.02 в форме комплексного экзамена ПП 06 в форме дифференцированного зачета ПМ 06 в форме экзамена	26	
Всего	**274**	**204**

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, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Раздел 1. Основы цифровой экономики МДК.06.01 Основы цифровой экономики	**54**	**24**	**54**	54				
ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Раздел 2. Информационное моделирование МДК. 06.02 Информационное моделирование	**86**	**72**	**86**	**86**				
	Учебная практика	**-**	**-**					**-**	
	Производственная практика	**108**	**108**						
	Промежуточная аттестация	**24**							
	Всего:	***274***	**204**	***144***	***140***	**-**	**-**	**-**	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад.ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Основы цифровой экономики		**54/24**	
МДК 06.01 Основы цифровой экономики		**54/24**	
Тема 1.1. Основные понятия цифровой экономики	**Содержание**	**6/0**	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.
	Понятие цифровой экономики. Концепция цифровой экономики. Этапы развития цифровой экономики. Составляющие цифровой экономики. Отрасли цифровой экономики.	2	
	Технологии цифровой трансформации экономики Цифровая безопасность	2	
	Технологические основы цифровой экономики. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение). Интернет вещей, подключенный (умный) дом и умные города. Искусственный интеллект, робототехника, 3-D печать: экономическая эффективность, плюс и минусы.	2	
Тема 1.2. Нормативное регулирование цифровой среды в РФ	**Содержание**	**6/2**	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.
	Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: цели и задачи развития цифровой экономики - экономического уклада, переход на качественно новый уровень использования информационно - телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Национальные Федеральные проекты.	2	
	Система управления цифровой трансформацией региона	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1 Деловая игра «Цифровизация региона (города)»	2	
Тема 1.3. Полная платформа цифровой экономики. Индустрия 4.0.	**Содержание**	**6/2**	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Концепция «Индустрия 4.0» и соответствующие цифровые технологии Индустриальная революция 4.0	2	
	Понятие big data. Новые подходы к накоплению и обработке данных в экономике и финансах на микро- и макроуровнях. Межстрановые сопоставления.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №2 Анализ блокчейн-платформ	2	
Тема 1.4. Модели электронного бизнеса	**Содержание**	**10/6**	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Модели электронного бизнеса: виды и краткая характеристика.	2	
	Факторы ценности в моделях электронного бизнеса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №3 Модель электронного бизнеса «Бизнес для Бизнеса»	2	
	Практическая работа №4 Модель электронного бизнеса «Бизнес для Потребителя»	2	
	Практическая работа №5 Модель электронного бизнеса «Потребитель для Потребителя», «Государство для бизнеса», «Государство для Потребителя»	2	
Тема 1.5. Краудсорсинг и краудфандинг: новые возможности для бизнеса	**Содержание**	**4/2**	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Крауд-технологии, краудфандинг, краудсорсинг, бизнес, предприниматель, частный предприниматель, стартап, малое предпринимательство, малый бизнес, сбор средств	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6 Анализ мировых краудсорсинговых платформ	2	
Тема 1.6. Современный рынок электронной коммерции	**Содержание**	**8/4**	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Интернет-представительство компании. Способы организации интернет-представительства, их достоинства и недостатки. Виды хозяйственной деятельности в сети Интернет. Интернет-банкинг. Интернет-магазин. Алгоритм работы интернет магазина. Отличия интернет-магазина от других форм ведения бизнеса посредством сети Интернет. Преимущества и недостатки интернет-магазина по сравнению с другими формами торговли. Взаимосвязь интернет-магазинов и традиционной торговли.	2	
	Законы, регулирующие электронную коммерцию в России. Наиболее типичные правонарушения в сфере электронной коммерции. Налогообложение предприятий электронной коммерции. Проблема авторских прав. Проблема контроля за распространением информации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №7 Интернет-магазин.	2	
	Практическая работа №8 Интернет-банкинг.	2	
Тема 1.7. Электронный маркетинг	**Содержание**	**10/8**	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02,
	Интернет-маркетинг. Виды интернет-рекламы: контекстная и баннерная. Поисковая оптимизация.	2	

	Электронные рассылки. Статистика покупок Электронные программы лояльности. Спам. Организация маркетинговых исследований при помощи сети Интернет. Взаимодействие с потребителем во всемирном информационном пространстве.		ОК 03, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №9 Интернет-маркетинг: контекстная и баннерная реклама	2	
	Практическая работа №10 Интернет-маркетинг: SMM	2	
	Практическая работа №11 Интернет-маркетинг. SEO	2	
	Практическая работа №12 Итоговое занятие. Зачет E-mail маркетинг	2	
Раздел №2 Информационное моделирование			
МДК. 06.02 Информационное моделирование		**86/72**	
Тема 2.1. Общие требования к информационному моделированию и представлению результатов в цифровом формате	**Содержание**	**12/6**	ПК 6.1. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Стандарты на цифровое представление данных в информационной модели объекта капитального строительства по этапам его жизненного цикла.	2	
	Стандарты на процессы или правила организации работ.	2	
	Основы системной интеграции и обмена данных в цифровом формате. Цифровой документооборот.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №13 Проведение различных инженерных расчетов	2	
	Практическая работа №14 Состав решения Oilot-ICE Enterprise	2	
	Практическая работа №15 Функциональности Pilot-BIM	2	
Тема 2.2. Цифровая среда заказчика-застройщика	**Содержание**	**16/8**	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Изменения бизнес-процессов заказчика-застройщика через цифровую трансформацию	2	
	Практическая работа №16 NanoCAD отопление	2	
	Практическая работа №17 NanoCAD железобетон	2	

	Практическая работа №18 NanoCAD металлоконструкции	2	
	Практическая работа №19 NanoCAD геоника	2	
Тема 2.3. Цифровая среда генерального исполнителя проектных работ	**Содержание**	**16/8**	
	Базовые процессы. Стандарты описания результатов в цифровом формате. Рекомендации по переходу на цифровые технологии.	8	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Практические занятия: Model Studio CS трубопроводы Model Studio CS кабельное хозяйство Model Studio CS строительные решения Model Studio CS создание цифровой информационной модели в среде общих данных	8	
Тема 2.4. Цифровая среда исполнителя генерального строительного подряда	**Содержание** Базовые процессы. Стандарты описания результатов в цифровом формате. Рекомендации по переходу на цифровые технологии.	8	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Практические занятия: Model Studio CS функциональные возможности Model Studio CS интеграция с другими системами Model Studio CS продуктовая линейка Model Studio CS полноценное взаимодействие в единой модели	8	
Производственная практика **Виды работ** 1. Применение технологий информационного моделирования в соответствии с реализуемыми на предприятии проектами. 2. Цифровое ведение исполнительной и учетной документации в строительной организации		**108**	
Промежуточная аттестация		**26**	
Всего		**274**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Лаборатория цифровых технологий в строительстве, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Информационное моделирование: методология использования цифровых моделей в процессе перехода к цифровому проектированию и строительству. Ч. 2: Переход к цифровому проектированию и строительству. Методология. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 128 с.
2. Уваров, Г. Н. Математическое моделирование процессов обучения информационными технологиями: учебное пособие / Г. Н. Уваров. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2010. – 52 с. – ISBN 978-5-9239-0222-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/45498 (дата обращения: 10.10.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 2.Электронный ресурс «Экономика и финансы». Форма доступа: http://www.finansy.ru/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетёсова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 178 с.

2. Лапидус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: учебник / Л.В. Лапидус. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 479 с.

3. Маркова, В. Д. Цифровая экономика: учебник / В.Д. Маркова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 186 с.

4. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебное пособие / К. В. Балдин. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 218 с.

5. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов [и др.]; под редакцией В. В. Трофимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 245 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 6.1. Участвовать в управлении процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе возведения объекта	- демонстрирует способность и мотивацию ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе использую цифровые средства) других необходимых компетенций; - демонстрирует саморегуляцию, как один из ключевых элементов компетенции, предполагающий контроль за своим состоянием, в том числе эмоциональным, при достижении поставленных целей, что также способствует обеспечению обучения в течение всей жизни. - генерирует новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей - перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов. - демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий с целью эффективного использования полученной информации для решения задач. - координация работы над проектом информационного моделирования - контроль выполнения плана при реализации проекта информационного моделирования - работа с информационной моделью - обеспечение соблюдения требований технических регламентов как обязательных требований в рамках разработки	Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной практики, - зачет по МДК, - экзамен по модулю

ОК. 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	

Приложение 1.7
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля *4*

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....*7*

2. Структура и содержание профессионального модуля **8**

2.1. Трудоемкость освоения модуля *8*

2.2. Структура профессионального модуля.....*9*

2.3. Содержание профессионального модуля.....*10*

3. Условия реализации профессионального модуля **28**

3.1. Материально-техническое обеспечение.....*28*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *28*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля..... **33**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.07 Выполнение работ по ландшафтной архитектуре»
код и наименование модуля

1.7. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по ландшафтной архитектуре».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.8. 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	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные направления изменения климатических условий региона	-
ПК 7.1	Составлять предпроектный план, эскиз и генплан ландшафтного объекта; Выполнять необходимые предпроектные исследования	Методы составления плана, эскиза и генплана	Проведения ландшафтного анализа и предпроектной оценки ландшафтного объекта
ПК 7.2	Выполнять разбивочные и посадочные чертежи;	Правила выполнения разбивочных и посадочных чертежей	Выполнения проектных чертежей ландшафтных объектов
ПК 7.3	Подбирать растения, материалы, оборудование и инструменты для ландшафтных работ; Организовывать подготовительные работы на объекте; Организовывать агротехнические работы на объекте озеленения	Виды архитектурно-ландшафтной организации растительного материала; Ассортимент цветочно-декоративных и древесно-декоративных растений; Назначение специализированных материалов, оборудования и инструментов; Правила техники безопасности и охраны	Выполнения ландшафтных работ

		труда; Основы технологических процессов агротехнических работ	

1.9. 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 Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку ландшафтного объекта	Проведения ландшафтного анализа и предпроектной оценки ландшафтного объекта	Все темы	194	Требование работодателя
2	ПК 7.2 Выполнять проектные чертежи ландшафтных объектов	Выполнения проектных чертежей ландшафтных объектов			
3	ПК 7.3 Выполнять различные виды ландшафтных работ	Выполнения ландшафтных работ			

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	100	42
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	72	-
учебная	*72*	*72*
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 07.01, МДК 07.02 в форме комплексного дифференцированного зачета УП 07 ПМ 07 в форме экзамена	16	-
Всего	**194**	**114**

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, ПК 7.2, ПК 7.3, ОК 01, ОК 07	Раздел 1. Цветоводство и декоративное древоводство	**58**	**10**	**58**	52	-	**6**		
ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ОК 01, ОК 07	Раздел 2. Проектирование ландшафтных объектов	**48**	**32**	**48**	48	-			
	Учебная практика	**72**	**72**						
	Производственная практика	-	-						-
	Промежуточная аттестация	**16**							
	Всего:	***194***	**78**		***114***		***6***		-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Цветоводство и декоративное древоводство		**52/10**	
МДК 07.01 Цветоводство и декоративное древоводство		**52/10**	
Тема 1.1. Декоративное древоводство. Основы экологии и биологии древесных растений	**Содержание**	8	
	1. Задачи декоративного древоводства и цветоводства. Экологические и биологические основы растениеводства		ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 07
	2. Принципы подбора ассортимента		
	3. Основной, дополнительный и ограниченный ассортимент. Районирование ассортимента. Интродукция.		
	4. Морфология древесных растений. Стандарты на декоративные растения		
Тема 1.2. Основы декоративной дендрологии	**Содержание**	2	
	5. Декоративные качества листьев. Декоративные качества листьев. Декоративные качества стволов и кроны. Теоретические основы формирования деревьев и кустарников в питомниках и на озеленяемых объектах. Виды обрезки.		ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 1 Определение и изучение лиственных древесно-кустарниковых растений	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
Тема 1.3. Основы систематики и декоративные качества хвойных пород	Содержание	2	
	6. Морфобиологические особенности и диагностические признаки различия хвойных растений. Семейства сосновые, кипарисовые и тисовые. Хозяйственное значение и использование в озеленении. Наиболее распространённые в практике лесного хозяйства и озеленения хвойные интродуценты России.		ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 2 Определение и изучение декоративных хвойных растений	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
Тема 1.4. Современные тенденции в	**Содержание**	2	
	7.Классические и инновационные схемы получения посадочного материала. Ростовые вещества и пестициды. Выращивание в контейнерах. Кадочная культура. Хранение сеянцев и саженцев в		ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01, ОК 07

агротехнике выращивания декоративных древесных пород	холодильниках.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 3 Приготовление субстрата для контейнерного выращивания сосны обыкновенной. Посадка в контейнеры.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
Тема 1.5. Цветоводство.Производственно-хозяйственная классификация цветочных культур.	**Содержание**	4	
	8.Производственные площади для выращивания цветочных культур в защищённом грунте. Оранжереи, теплицы, парники. Однолетние декоративные цветочные культуры.		ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 07
	9.Многолетние декоративные цветочные культуры. Двулетники. Общие приёмы агротехники цветочных культур. Система удобрений. Подготовка семян к посеву. Рассада. Уходные работы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 4 Изучение декоративных травянистых растений	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 03, ОК 07
	Практическая работа № 5 Многолетники, зимующие в открытом грунте. Пион. Использование в промышленном цветоводстве и применение в садово-парковом строительстве	2	
Тема 1.6. Понятие о фитодизайне	**Содержание**	2	
	10.Основное содержание деятельности флориста и фитодизайнера		ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
Тема 1.7. Цветочные аранжировки. Флористика.	**Содержание**	8	
	11.Растительный материал, используемый в цветочных аранжировках.		ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 07
	12.Свадебная флористика.		
	13.Объёмные композиции на оазисе		
	14.Перевязанные спиральные букеты. Виды упаковки.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 6 Плоскостная композиция. Коллаж. Создание композиции из растительного и другого природного материала.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
Тема 1.8. Декоративные комнатные растения	**Содержание**	2	
	15.Фитодекор жилых и производственных помещений. Типы поливов горшечных растений. Защита растений		ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 7 Изучение декоративных травянистых растений в озеленении интерьеров (составить таблицу по группам комнатного ассортимента)	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Подготовить ознакомительные сообщения о роли учёных-растениеводов в развитии отрасли 2. Подготовить сообщение по истории фитодизайна 3. Подготовить сообщение «Свадебная флористика»		**6**	
Раздел 2. Проектирование ландшафтных объектов		**48 / 32**	
МДК 07.02 Основы проектирования ландшафтных объектов		**48 / 32**	

Тема 2.1. Введение в основы ландшафтного проектирования	**Содержание**	2	
	1. История ландшафтного дизайна. Стили в ландшафтной архитектуре		ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Заполнить таблицу-соответствие основных признаков ландшафтных стилей	2	ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
Тема 2.2. Виды архитектурно-ландшафтной организации растительного материала	**Содержание**	4	
	2. Древесно-кустарниковые группы :массивы, рощи, аллеи, боскеты, живые изгороди, солитеры. Топиарное искусство.		ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
	3.Вертикальное озеленение. Цветочные композиции. Кружевные и наборные партеры. Газоны.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Отработка приёмов омолаживающей, формирующей и санитарной обрезки деревьев и кустарников.	2	ПК 7.2 ОК 01 ОК 07
	Вычерчивание плана размещения деревьев и кустарников с учётом композиционной схемы.	2	
	Выполнение чертёж-схемы вертикального озеленения. Выполнение эскиза сложных каркасов для зелёной скульптуры (каркасного топиари)	2	
	Выполнить чертёж-схему рабатки (А-4) с расчётом потребности в посадочном материале**.** Выполнить эскиз наборного партера или сезонного цветника)	2	
Тема 2.3. Рельеф и геопластика в ландшафтной архитектуре	**Содержание**	2	
	4.Террасирование. Подпорные стенки. Альпийские горки. Ландшафтный камень.		ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Выполнить схему конструкции подпорной стенки из плитняка	2	ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
	Выполнить эскиз ландшафтной лестницы с учетом стилевого направления	2	
	Выполнить чертёж-схему альпинария. Составить таблицу «Подбор растительного ассортимента для альпийских горок»	2	
Тема 2.4. Проектирование открытых пространств с использованием элементов благоустройства	**Содержание**	4	
	5.Дорожно-тропиночная сеть на ландшафтных объектах. Садово-парковые сооружения (МАФы)		ПК 7.2 ОК 01. ОК 07
	6.Инженерное оборудование. Использование композиционных возможностей воды. Водные устройства: пруды, каскады, водопады, фонтаны		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Вычерчивание плана дорожно-тропиночной сети с расчётом объёмов земляных работ при строительстве дорожек и площадок на ландшафтном объекте.	2	ПК 7.2 ОК 01 ОК 07

Тема 2.5. Проектирование объектов зелёного строительства	**Содержание**	4	
	7.Методика ландшафтного проектирования объектов различных типов. Классификация ландшафтных объектов. Зонирование территории ландшафтного объекта.		ПК 7.2 ОК 01 ОК 07
	8.Состав и размеры функционально-планировочных элементов многопрофильного парка. Примерный баланс территории.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Знакомство с возможностями компьютерной программы на примере демонстрационного файла («Наш Сад 6.0 Омега»).	2	ПК 7.2 ОК 01, ОК 07
Тема 2.6. Выполнение ландшафтного проекта	**Содержание**	4	
	9.Топоподоснова для проектного задания. Масштаб плана. Генплан и изометрическое изображение проектируемого ландшафтного объекта.		ПК 7.2 ОК 01 ОК 07
	10.Ассортиментный перечень растений и посадочная ведомость. Видовые точки на проектируемом объекте.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Выполнить эскизный вариант ландшафтного проекта: Зонирование территории	2	ПК 7.2 ОК 01 ОК 07
	Проектирование дорожно-тропиночной сети и других элементов благоустройства	2	
	Проектирование водных устройств	2	
	Выполнение эскизного варианта проекта	2	
	Подбор растительного ассортимента и заполнение посадочной ведомости	2	
	Презентация проекта	4	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Дать характеристику основных стилей в ландшафтной архитектуре **2.** Выполнить таблицу- схему «Композиционные типы групп деревьев» **3.** Выполнить чертёж- схему вертикального озеленения с подбором растительного ассортимента (3-5 видов) **4.** Представить материал на тему: характеристика основных видов органических и неорганических материалов, используемых при устройстве партеров и цветников (кора, опил, щепа, каменистая крошка и т.д.) 5. Дать краткое описание современных технологий закладки газона: посев, гидропосев, «рулонный газон» 6. Охарактеризовать основные виды цветочных композиций – цветник, клумба, рабатка, бордюр, миксбордер, альпинарий, рокарий, партер, буленгрин, модульный цветник, солитер, арабески 7. Выполнить схему условных и графических обозначений элементов озеленения 8. Отработать первичные навыки работы в программе «Наш Сад» (масштаб плана, построение линий, общие и специальные команды редактирования, объектные привязки) 9. Разработать и представить электронную презентацию для защиты выполненного проекта		**6**	
Учебная практика **Виды работ** 1.Пользование инструментом для формировки живых изгородей и топиарных форм: секатор, пила, садовые ножницы (для одной руки), шпалерные ножницы, кусторезы (в т.ч. электро- и бензиновые)		**72**	

2.Пользование материалами, применяемыми при формировке: бамбук для распорок; специальный эластичный кембрик (трубочка) для фиксации растяжек и распорок на ветвях и стволе; шпагат для растяжек; мешковина для защиты ствола; жёсткая проволока для создания каркасов топиарных форм; специальная замазка для заделки больших срезов. 3.Формировка топиарных форм с использованием различных каркасов (стрижки по контуру каркаса) 4.Изготовление простых топиарных каркасов (конус, куб, шар, пирамида)		
Промежуточная аттестация	***16***	
Всего	***194***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Ландшафтный дизайн», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Теодоронский В.С. Садово-парковое строительство и хозяйство.- М.: Издательский центр «Академия», 2018

2. Джикович Ю.В. Экономика садово-паркового и ландшафтного строительства.- М.: Издательский центр «Академия», 2019

3. Теодоронский В.С., Горбатова В.И., Горбатов В.И. «Озеленение населённых мест с основами градостроительства» - М. : Издательский центр «Академия», 2018

4. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. «Декоративное растениеводство. Цветоводство.»- М.Издательский центр «Академия», 2018

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Наименование.

1. СНиП 2.07.01.89 “Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений” Изменения 11 БСТ 11-90. Дополнения БСТ 5-93 Изменение 2 БСТ 10-9
2. СНиП 4.02.91, 4.05.91 “Сборник сметных норм и расценок на строительные работы”
3. СНиП III – 10-75 Благоустройство территорий4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 7.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку ландшафтного объекта	Демонстрация знаний и умений по проведению ландшафтного анализа и предпроектной оценки ландшафтного объекта	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике. Экзамен по профессиональному модулю.
ПК 7.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения	Демонстрация знаний и умений по выполнению проектных чертежей объектов озеленения	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике. Экзамен по профессиональному модулю.

ПК 7.3. Выполнять ландшафтные работы	Демонстрация знаний и умений по выполнению ландшафтных работ	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике. Экзамен по профессиональному модулю.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Самостоятельно определять этапы решения поставленной задачи; Составляет план действия, определяет необходимые ресурсы.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Планирует процесс поиска информации, структурирует получаемую информацию.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение ДЭ.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применяет современную научную профессиональную терминологию.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение ДЭ.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Успешно взаимодействует с коллегами, преподавателем, администрацией.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение ДЭ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Применяет средства информационных технологий, использует современное программное обеспечение.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля