

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.3. Основание часов вариативной части ОПОП-П

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1.Трудоемкость освоения профессионального модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

2.4. Курсовой проект (работа) если предусмотрено

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1 Материально- техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

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

Цель модуля - освоить основной вид деятельности - участие в проектировании зданий и сооружений.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК. 1.1. -1.4. ОК. 01, 02, 03, 04 ,09	<ul style="list-style-type: none"> - определять глубину заложения фундамента; - выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - выполнять статический расчет; - проверять несущую способность конструкций; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполнять расчеты соединений элементов конструкции; - читать проектно-технологическую документацию; - пользоваться компьютером 	<ul style="list-style-type: none"> - виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; - конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; - требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов; - международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; - особенности выполнения строительных чертежей; 	<ul style="list-style-type: none"> - подбора строительных конструкций и материалов - разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий; - расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований - разработка архитектурно-строительных чертежей; - составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; - разработки и согласования календарных планов производства

<p>с применением специализированного программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять номенклатуру 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 расчет 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. - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее 	<ul style="list-style-type: none"> - графические обозначения материалов и элементов конструкций; - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - способы и методы 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. - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - психологические основы деятельности коллектива, 	<p>строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки карт технологических и трудовых процессов.
--	--	--

<p>значимое в перечне информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определять современную научную профессиональную терминологию; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. 	<p>психологические особенности личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). 	
---	---	--

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	20	160
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 01 (квалификационный экзамен)	6	6
Всего	186	160

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ПК. 1.1. 1.4. ОК. 01, 02, 03, 04 ,09	Раздел 1. МДК 01 02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	36	26		10	26	-	-	-	-
	Раздел 2. МДК. 01 02 Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	36	26		10	26	-	-	-	-
	Учебная практика	36							36	
	Производственная практика	72								72
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего		186			20	54	-	-	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий			
МДК. 01.01 Проектирование зданий и сооружений		10/26	
Тема 1.1 Инженерно-геологические исследования для строительства	Содержание	16	
	Инженерно-геологические работы, проводимые в период до проектирования. Цель, задачи, состав исследований, объем работ, этапы проведения инженерно-геологических работ, составление инженерно-геологического отчета или инженерно-геологического заключения	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03 ,ОК 04, ОК 09
	Изучение геоморфологии района строительства. Происхождение форм рельефа, его возраст. Элементы рельефа, формы и типы рельефа. Исследование и оценка рельефообразующих процессов и форм рельефа для поиска оптимального варианта размещения инженерно-строительных сооружений, обеспечения их рациональной и эффективной эксплуатации.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Инженерно-геологическая съемка как комплексное изучение района строительства. Аэрокосмические и геофизические методы исследований. Буровые и горнопроходческие разведочные работы. Отбор образцов пород и проб воды. Определение условий залегания пород, их мощности, возраста (абсолютного и относительного). Понятие о геологической хронологии земной коры. Тектонические движения земной коры, виды дислокаций горных пород, степень выветривания пород. Поиски месторождения естественных строительных материалов. Геологические карты и разрезы. Чтение ситуации на планах и картах.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Грунты как основной объект инженерно-технологических исследований. Понятие «грунт». Классификация грунтов по строительным свойствам. Характеристика скальных грунтов (происхождение изверженных, осадочных, метаморфических пород, их особенности). Инженерно-геологическая характеристика нескальных грунтов. Основные параметры состава грунтов. Строение грунтов, их состояние. Физические свойства грунтов. Деформационные и прочностные свойства грунтов, их характеристика. Методы определения свойств грунтов. Просадочные явления в лессовых грунтах. Пригодность грунтов для строительства объектов, их влияние на устойчивость будущего сооружения.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Изучение гидрогеологических условий местности. Происхождение подземных вод, их классификация. Физические свойства и химический состав	2	ПК 1.1 ПК 1.3

	подземных вод. Водные свойства горных пород. Виды воды в грунтах. Характеристика подземных вод. Режимы течения подземных вод. Определения направленности, скорости движения грунтовых вод, расходов воды. Геологические явления и процессы, связанные с действием поверхностных и подземных вод: обвалы, оползни, осыпи, карст, пльвуны, овраги. Влияние геологических процессов на устойчивость и нормальную эксплуатацию зданий и сооружений.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №1. Определение диагностических признаков минералов Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическое занятие №2. Построение геоморфологического и геологического разрезов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Практическое занятие №3. Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	Содержание		
	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Природные каменные материалы. Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	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,	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	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.		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Органические вяжущие вещества.	2	ПК 1.1

Свойства. Старение органических вяжущих. Полимеры: свойства, области применения. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).		ОК 01, ОК 02, ОК 09
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	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
Строительные растворы. Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
Строительные пластмассы. 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, пенополистирол, полипропилен. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно- полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
Теплоизоляционные и акустические материалы. Понятие о теплопередаче и термическом сопротивлении строительных конструкций. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
Практическое занятие №4. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
Практическое занятие №5. Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками теплоизоляционных материалов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
Практическое занятие №6. Ознакомление со структурой и пороками древесины	2	ПК 1.1 ОК 01,

			ОК 02, ОК 09
Тема 1.3 Архитектура зданий	Содержание	28	
	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 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий. Основания и фундаменты Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод. Стены и отдельные опоры. Требования, предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад Перекрытия и полы. Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах. Классификация полов. Требования, предъявляемые к ним Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

	<p>Перегородки. Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкогабаритных элементов, деревянных перегородок. Опираемые перегородки, их примыкание к стенам и потолкам.</p> <p>Окна, двери. Классификация окон и требования, предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплётами.</p> <p>Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования, предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен.</p> <p>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.</p> <p>Лестницы. Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы.</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	<p>Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий. Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролётных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролётные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий .</p> <p>Подвесные потолки. Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки. Узлы, детали.</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	<p>Понятие о проектировании промышленных зданий. Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Техничко-экономические показатели генеральных планов.</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	<p>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.</p> <p>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.</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

	Конструкции одноэтажных промышленных зданий. Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса. Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций. Стены, перегородки, покрытия, фонари, окна, двери, ворота, полы и их конструкции.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов. Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
В том числе практических занятий и лабораторных работ		10	
	Практическое занятие №7 Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №8. Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №9. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №10. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №11. Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 01 ОК 03
Раздел 2 Проектирование строительных конструкций		74 / 26	
МДК. 01.01 Проектирование зданий и сооружений		198 / 78	
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций	Содержание	74	
	Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02,

		ОК 03, ОК 04, ОК 09
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. Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн. 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	8	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
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. 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. Проектирование элементов междуэтажных перекрытий. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций.	8	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Основные принципы расчёта фундаментов. Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы. Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые). Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке.	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Соединения элементов стальных конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки. Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов. Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов. Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов. Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой	8	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	
Практическое занятие №12. Технические характеристики строительных материалов конструкций:	2	ПК 1.2

нормативные, расчётные.		ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №13. Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №14. Расчёт и конструирование центрально – сжатой железобетонной колонны. Конструирование узлов соединения	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №15. Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №16. Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №17. Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны. Конструирование узлов соединения	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №18. Расчёт сварных швов, болтовых соединений стальных конструкций	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №19. Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы. Конструирование узлов.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №20. Расчёт осадки оснований	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №21. Расчет и конструирование столбчатого фундамента	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Практическое занятие №22 - №23. Расчет и конструирование свайных фундаментов	4	ПК 1.2

			ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Практическое занятие №24. Расчёт и конструирование деревянной стойки, лобовой врубки	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Раздел 2. Разработка проекта производства работ			
МДК. 01.02 Проект производства работ		10/26	
Тема 3.1 Строительное черчение при выполнении ППР	Содержание	26	
	Стройгенплан. Условные обозначения на чертежах инженерных сетей и электроснабжения. Выполнение стройгенплана.	8	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Техкарта. Условные обозначения элементов техкарты. Выполнение элементов техкарты	10	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие №1 - №2. Выполнение стройгенплана.	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №3 - №4. Выполнение элементов техкарты	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Тема 3.2 Строительные машины и механизмы	Содержание	30	
	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 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Транспортные, погрузо-разгрузочные машины. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров и виброжелобов. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин.	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке). Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов циклического и непрерывного действия. Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов.	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04

	Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно- и растворонасосов.		
	Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания. Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.)	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей. Грунтоуплотняющие машины (Катки, трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей.	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	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, электрорубанки, цепные долбежники). Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции.	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие №5 - №6. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №7 - №8. Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Тема 3.3 Организация строительного производства	Содержание	62	
	Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	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. Техничко-экономическая оценка ППР.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации	2	ПК 1.4 ОК 01,

строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока.		ОК 02, ОК 03, ОК 04
Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом. Построение графиков потока и графиков ресурсов.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
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.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические показатели календарных планов.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
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.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Методика расчета сетевого графика типа «вершины – события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика. Методика расчета сетевого графика типа «вершины – работы». Оптимизация сетевого графика	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов. Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей.	6	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов. Методика разработки технологических карт	6	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03,

		ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие №9. Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №10. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №11. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №12. Составление календарного графика на общестроительные работы	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №13. Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №14. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов)	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №15. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов)	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №16. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №17. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №18. Определение технико-экономических показателей ППР	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №19. Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события»	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Практическое занятие №20. Расчет сетевого графика типа «вершины-работы»	2 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Учебная практика		36

Производственная практика	72	
Промежуточная аттестация	6	
Всего	186	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Проектирование зданий и сооружений» и «Проектирование производства работ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания : учеб. Пособие / Е. В. Сысоева, С. И. Трушин, В. П. Коновалов, Е. Н. Кузнецова. – М. : ИНФРА-М, 2019. — 280 с.

2. Барабанщиков, Ю. Г. Строительные материалы и изделия: учебник для СПО / Ю. Г. Барабанщиков. – М.: Академия, 2017. – 416 с.

3. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий: учебник / Н. П. Вильчик. – М.:ИНФРА – М, 2020. – 319 с.

4. Георгиевский, О. В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О. В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2018. 144 с.;

5. Елизарова, В. А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций : учебное пособие для СПО / В. А. Елизарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.

6. Николаевская, И. А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / И. А. Николаевская, Л. А. Горлопанова, Н. Ю. Морозова ; под ред. И. А. Николаевской. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.

7. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л. Р. Маиляна. – М. : ИНФРА-М, 2020. — 687 с.

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

9. Куликов, О. Н. Охрана труда в строительстве / О. Н. Куликов, Е. И. Ролин – М.: «Академия», 2017. – 416 с.

10. Металлические конструкции : учебник / В. В. Доркин, М. П. Рябцева. – М. : ИНФРА-М, 2018. — 457 с.

11. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Вологда.: Инфра – Инженерия, 2020. – 176 с.

12. Основы инженерной геологии [Текст] / Н. А. Платов, А. А. Касаткина. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 192 с.

13. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ : учебник / С. Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.

14. Прохорский, Г. В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ Г. В. Прохорский. – М. : КНОРУС, 2016. – 264 с.

15. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. Пособие / А. И. Павлова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 143 с.

16. Строительные конструкции : учеб. Пособие / Е. П. Сербин, В. И. Сетков. – М. : РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 236 с

17. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. – М. ИНФРА-М, 2017. – 444 с.

18. Синявский, И. А. Типология зданий и сооружений: учебник. / И. А. Синявский, Н. И. Манешина. – М.: Академия, 2014. – 224 с.
19. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства: учебник для студ. Учреждений СПО / Г. К. Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 528с.
20. Томилова, С. В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / С. В. Томилова. – М.: Академия, 2014. – 336 с.
- Нормативно-техническая литература
1. СНИП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»
 2. СНИП 21 -01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями № 1, № 2).
 3. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация;
 4. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда
 5. 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.
 6. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции
 7. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
 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 1 СНИП 2.03.11-85
 12. СП 35-102-2001 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам»
 13. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения
 14. СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНИП 11-02-96
 15. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНИП 12-01-2004
 16. 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»
 17. СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий
 18. СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНИП 31-04-2001*
 19. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
 20. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения
 21. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНИП 3.01.03 – 84*
 22. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНИП 3.03.01-87
 23. СП 71. 13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНИП 3.04.01-87
 24. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНИП 41-02-2003
 25. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНИП 3.01.03 – 84*

- 26.СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
СниП 3.05.04-85*
- 27.СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная
редакцияСНиП 23-01-99*
- 28.ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения
рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
- 29.ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система
проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей
документации
- 30.ГОСТ 21.508-93СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных
планов предприятий, сооружений и гражданских объектов».
31. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей
документации.
32. ГОСТ Р51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические
требования;
- 33.Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН)
- 34.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)
- 35.МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в
стесненных условиях»
- 36.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)
37. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов
производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СниП 3.01.01-85);
38. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов
производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СниП 3.01.01-85);
39. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов
производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СниП 3.01.01-
85);
40. ВСН 193-81 (ММСС СССР) Инструкция по разработке проектов производства
работ по монтажу строительных конструкций;
- 41.МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-
экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений
производственного назначения;
- 42.Единые нормы и расценки (ЕниР)
- 43.Типовые технологические карты
- 44.Карты трудовых процессов
- Электронные издания (электронные ресурсы)**
1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим
доступа:<http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>
2. Всё о строительных материалах[Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>
3. Геращенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]:
лабораторный практикум/ Геращенко В.Н., Щиенко А.Н.— Электрон. Текстовые данные.—
Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС
АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55029.html>.— ЭБС
«IPRbooks»
4. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства . [Электронный ресурс] :
учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. Текстовые данные.— СПб.: Санкт-

Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.—Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>.— ЭБС «IPRbooks

5. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. Пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. Материалы _Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].

6. Материалы для проектировщиков[Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dwg.ru

7. Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.cniisk.ru

8. Сетков В.И., Сербин Е.П. – Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.zodchii.ws/books/info-1076.html

9. Строительный портал « Бест-строй»[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.best-stroy.ru/gost

10.Расчет строительных конструкций[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>

11.Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

12.Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ). [Электронный ресурс] :учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. Текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с.—Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26880.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 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	<p>обосновывает выбор строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций;</p> <p>обосновывает выбор глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта;</p> <p>обосновывает выбор строительных конструкций для разработки строительных чертежей;</p> <p>выполняет расчеты ограждающих конструкций;</p> <p>проектирует типовые узлы.</p>	<p style="text-align: center;">Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время производственной практики, - экзамен по модулю
ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	<p>обосновывает выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок;</p> <p>строит расчетные схемы по конструктивной схеме;</p> <p>выполняет статический расчет конструкций, проверяет их несущее способности</p>	
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<p>выполняет проектную документацию в соответствии с ЕСКД;</p> <p>выполняет чертежи планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий</p>	
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	<p>определяет номенклатуру и осуществляет 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;</p> <p>разрабатывает графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и</p>	

	<p>календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>выполняет расчеты линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p> <p>разрабатывает графики потребности в основных строительных машинах, транспортными средствами и в кадрах строителей по основным категориям;</p> <p>выполняет строительные чертежи с применением информационных технологий;</p> <p>выполняет графические обозначения материалов и элементов конструкций;</p> <p>соблюдает требования нормативно-технической документации при оформлении строительных чертежей;</p> <p>определяет состав и рассчитывает показатели использования трудовых и материально-технических ресурсов;</p> <p>заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;</p> <p>определяет перечни необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;</p> <p>составляет и описывает работы, спецификаций, таблицы и другую техническую документацию для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;</p> <p>разрабатывает и согласовывает календарные планы производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разрабатывает карты технологических и трудовых процессов;</p> <p>соблюдает технологическую последовательность производства работ и требования охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач</p>	<p>обосновывает выбор и применение методов и способов решения</p>	<p>Тестирование Экспертная оценка</p>

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>профессиональных задач; проводит оценку и самооценку эффективности и качества;</p>	<p>по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ производственной практики</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>оперативно осуществляет поиск и использование информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; использует различные источники информации, включая электронные; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современные общие и специализированные программы обеспечения при решении профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>несет ответственность за принятые решения; анализирует и корректирует результаты собственной работы; использует законодательные и нормативно-правовые акты при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли; планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; выполняет обязанности при работе в команде и / или выполнении задания в группе; соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде; строит профессиональное общение с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые</p>	

	<p> профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию </p>	
--	---	--

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

Рабочая программа профессионального модуля

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ. 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**
- 1.2. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.4. Основание часов вариативной части ОПОП-П
- 2. Структура и содержание профессионального модуля**
- 2.1.Трудоемкость освоения профессионального модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля
- 2.4. Курсовой проект (работа) если предусмотрено
- 3. Условия реализации профессионального модуля**
- 3.1 Материально- техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля - освоить основной вид деятельности - выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определять современную научную профессиональную терминологию; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; 	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 	

<p>ПК. 2.1.- 2.4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать проектно-технологическую документацию; - осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; - читать проектно-технологическую документацию; - 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; - осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля; - проводить обмерные работы; - определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и 	<ul style="list-style-type: none"> - проектно-технологическую документацию; - планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; - производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; - документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); - входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля; - обмерные работы, объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; - перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; - приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; - систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе; - документальное 	<ul style="list-style-type: none"> - подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - 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; - определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах оформления заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ
--	--	---	---

<p>отделочных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; - обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе; - осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); - 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; - осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства 	<p>оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</p> <ul style="list-style-type: none"> - калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации; - величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации; - отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов; - визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; - различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; - технологическую последовательность производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; - документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных 	
---	--	--

<p>(строения, сооружения), инженерных сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных 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 качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций). 	<p>конструкций);</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; - правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; - схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям; - основы электроснабжения строительной площадки; - основные сведения о строительных машинах, об их общем устройстве и процессе работы; - рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; - правила эксплуатации строительных машин и оборудования; - 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; - 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 	
--	--	--

		<p>отраслевые стандарты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и порядок наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы) рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; - правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; - свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий; - правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ; - методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ; - методы профилактики дефектов систем защитных покрытий <p>перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; - состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления; - требования нормативной технической и проектной 	
--	--	---	--

		<p>документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <ul style="list-style-type: none">- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;- содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных 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	92	520
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	-	-
производственная	324	324
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 01 (квалификационный экзамен)	12	12
Всего	624	520

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК. 01,02, 03,04, 07	Раздел 1. МДК 02 01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	144	98		46	98	-	-	-	-
	Раздел 2. МДК. 02 02 Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	144	98		46	98	-	-	-	324
ПК. 2.1.- 2.4.	Учебная практика	-							-	
	Производственная практика	324								
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего	624			92	196	-	-		324

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		46/98	
МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		46/98	
Тема 1.1. Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке	Содержание	8	
	Зональные и региональные элементы инженерно-геологических условий. Принципы деления территорий на инженерно-геологические регионы, области и районы. Инженерно-геологические регионы и области на территории России. Метод построения геологического разреза по данным буровых скважин и горных выработок.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №1 - №2. Построение геологического разреза по данным буровых скважин с отображением литологического состава, мощности, условий залегания пород, возраста пород, подземных вод, физико-геологических явлений.	4	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02
Тема 1.2. Свойства и показатели качества строительных материалов и изделий	Содержание	30	
	Основные принципы классификации строительных материалов по виду основного сырья (природные, искусственные), по способу производства, по функциональному назначению (конструкционные, конструкционно-отделочные, отделочные). Взаимосвязь свойств строительных материалов с рациональными областями их применения в конструкциях, в отделке зданий и сооружений, и организации технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Определения, методы и единицы измерения, сравнительные показатели важнейших эксплуатационно-технических свойств (плотности, пористости, гигроскопичности, влажности, водопоглощения, влаго и водостойкости, термостойкости, огнестойкости, огнеупорности, звукопоглощения, прочности, пластичности, упругости, твердости, истираемости). Определения, методы измерения эстетических характеристик: формы, цвета и его параметров, фактуры, рисунка (текстуры). Понятие о качестве строительных материалов, суть проведения квалитетического анализа	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Изменение свойств древесины в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	2	ПК 2.2

	Контроль качества изделий и конструкций из древесины.		ОК 01, ОК 02
	Необходимые свойства природного камня при наружной и внутренней отделке, при изготовлении стеновых панелей, блоков, лестниц, полов. Свойства каменных материалов, влияющих на качество и срок эксплуатации конструкций.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Свойства керамических материалов, влияющие на качество несущих элементов и производство кровельных работ, внутренних и наружных отделочных работ	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Применение стекла и изделий из стекла при строительстве общественных, гражданских и промышленных зданий, а также помещений специального назначения	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Свойства арматуры, влияющие на прочность и долговечность сборных и монолитных железобетонных конструкций	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Роль вяжущего вещества и его влияние на качество, прочность и долговечность бетонных и железобетонных конструкций. Растворные смеси, применяемые при кладке несущих и ненесущих конструкций. Соотношение марок кирпича и кладочных растворов, влияющих на прочность, долговечность жилых и промышленных зданий.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Изменение свойств наружных отделочных растворов в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений. Влияние вяжущего на прочность и долговечность наружных и внутренних отделочных и декоративных работ.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие №4. Определение плотности, пористости, водопоглощение материала.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №5. Определение качества кирпича по внешнему осмотру и обмеру	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №6. Характеристика заполнителей для бетонов и растворов	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №7. Подбор состава цементного раствора и определение его подвижности	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №8. Подбор состава раствора. Решение задач	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №9. Теплоизоляционные материалы, их свойства, применение	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
Тема 1.3. Основы электроснабжения и	Содержание	8	
	Основы электроснабжения строительной площадки (электрические машины, основы электропривода, электрическое оборудование строительных площадок, электрические сети и	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02

энергосберегающие технологии на строительной площадке	освещение строительной площадки)		
	Энергосберегающие технологии на строительной площадке (выбор оптимального электрооборудования, выбор оптимальных схем электроснабжения, экономии электроэнергии, электробезопасность на строительной площадке)	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №10. Выбор трансформатора по мощности	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №11. Расчет освещения строительной площадки	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
Тема 1.4. Геодезическое сопровождение при выполнении работ подготовительного периода	Содержание	6	
	Основные задачи геодезического обеспечения строительства. Состав геодезических работ в подготовительный период, создание опорной геодезической сети на строительной площадке, устройство дорог. Проектирование вертикальной планировки площадки с соблюдением баланса земляных работ	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №12 - №13. Проектирование временных дорог на стройплощадке	4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
Тема 1.5. Строительные машины и средства малой механизации	Содержание	28	
	Общие сведения о строительных машинах. Роль машин в строительстве. Полная и частичная механизация. Понятия о малой механизации и ее средствах. Главные, основные и вспомогательные параметры машины; типоразмер и модель машины. Принципы индексации. Общая классификация строительных машин. Производительность строительных машин. Приводы строительных машин. Общие сведения. Силовое оборудование. Назначение, классификация и структура приводов, оценка эффективности. Виды трансмиссий. Понятие о групповом и индивидуальном приводе. Двигатели внутреннего сгорания, основные показатели, сравнительная оценка, способы запуска. Рабочие циклы карбюраторных двигателей и дизелей. Типы электрических двигателей, их сравнительная оценка. Особенности электродвигателей, применяемых для привода ручных машин. Условие функционирования трансмиссии. Структура гидравлического привода. Состав гидropередачи. Порядок преобразования энергии в гидropередачах. Требования, предъявляемые к рабочим жидкостям гидropередач. Гидромuфты и гидротрансформаторы, их назначение, параметры. Область применения пневмопривода, его преимущества и недостатки, структура. Виды пневматических двигателей, распределительных и регулирующих аппаратов. Детали машин. Виды механических передач, их классификация, принципиальные схемы устройства и работы. Параметры, достоинства и недостатки. Методы определения передаточных отношений и коэффициента полезного действия. Виды зубчатых колёс, червяков их достоинства и недостатки. Понятие о самоторможении червячной передачи. Виды приводных цепей в цепных передачах, область их применения. Редукторы, их назначение, устройство, достоинства и недостатки.	4	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	Ходовое оборудование. Назначение и классификация ходовых устройств. Область применения,	2	ПК 2.1

	<p>структура. Назначение и виды подвесок. Техничко-эксплуатационные показатели ходового оборудования. Маневренность и проходимость передвижных машин. Устройство гусеничного ходового оборудования, область применения. Назначение и схема устройства пневмоколесного шасси, преимущества и недостатки. Типы шин, их устройство. Понятие о приводных и управляемых колесах, их классификация. Назначение, устройство, область применения рельсоколесного ходового оборудования, преимущества и недостатки.</p>		<p>ОК 01, ОК 02</p>
	<p>Погрузочно-разгрузочные машины. Назначение и общая классификация погрузочно-разгрузочных машин. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность вилочных, фронтальных и одноковшовых погрузчиков, кранов-манипуляторов. Структура погрузочных машин непрерывного действия, их виды, назначение, устройство и рабочие процессы. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02</p>
	<p>Машины и оборудование для земляных работ. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Виды и устройство рабочих органов землеройных машин. 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 канатных и гидравлических экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами. Оборудование для водоотлива и водопонижения. Назначение, область применения, устройство, рабочие процессы, рабочая зона, гидравлическая система одноковшового экскаватора. Назначение, устройство и рабочие процессы канатных одноковшовых экскаваторов. Сравнительная оценка работы канатных и гидравлических экскаваторов. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, виды рабочих органов, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия. Устройство, рабочий процесс. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания. Машины для подготовительных работ. Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Устройство и рабочий процесс бульдозеров. Расчет производительности. Автогрейдеры, назначение, область применения, устройство и процесс работы, сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, устройство, рабочий процесс и производительность рыхлителей, баровых машин. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, устройство и рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокотков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкатков</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02</p>
	<p>Машины и оборудование для свайных работ. Классификация машин и оборудования для свайных</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1</p>

	<p>работ. Назначение, виды, устройство и рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Свайные молоты, их устройство и принцип работы, основные параметры, сравнительная оценка, предпочтительные области применения. Назначение, устройство и рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовывдергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.</p>		<p>ОК 01, ОК 02</p>
	<p>Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных работ. Классификация, принципиальные схемы устройства и работы, производительность бетоно- и растворосмесителей циклического и непрерывного действия. Состав бетононасосных установок, классификация, устройство, принцип работы и производительность бетононасосов с переодической 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, устройство и принцип действия, их достоинства и недостатки</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02</p>
	<p>Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Стальные канаты: виды, основные параметры. Методы выбора канатов. Назначение, устройство и основные параметры полиспастов. Методика определения кратности и коэффициента полезного действия полиспаста. Устройство барабанов лебедок. Назначение и типы крюков. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение, устройство и принцип работы. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, устройство, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стрелковых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02</p>
	<p>Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, устройство, принцип работы и производительность растворнасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования. Состав малярных работ. Назначение, устройство и принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей. Назначение, устройство и принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02</p>
	<p>Ручные машины. Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Устройство, рабочие процессы и основные</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1 ОК 01,</p>

	параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных машин.		ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие №14. Расчёт производительности экскаватора	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №15. Расчёт производительности бульдозера при разработке грунта	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №16. Выбор машин и оборудования для укладки и уплотнения бетонной смеси.	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №17. Выбор кранов по техническим параметрам	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02
Тема 1.6. Технология и организация строительных процессов	Содержание	42	
	Проблемные задачи в области технологии возведения зданий и сооружений и пути их реализации. Основные направления исследований в области строительства. Основные положения строительного производства. Классификация строительных объектов по функциональному назначению и строительно-конструктивным характеристикам. Отличительные особенности строительной продукции. Строительные процессы, их структура и классификация. Строительные работы, их структура и классификация. Специальные работы. Объединение общестроительных работ по циклам. Индустриализация строительного производства. Понятие о проектировании производства работ. Общие сведения о проекте производства работ (ППР) и проекте организации строительства (ПОС). Нормативная и проектная документация строительного производства. Обеспечение качества строительной продукции. Строительные рабочие. Профессии, специальности, классификация рабочих. Организация труда рабочих, формирование в звенья и бригады. Производительность труда. Основные направления повышения производительности труда. Охрана труда в строительстве. Охрана окружающей природной среды	4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Технология строительного производства. Технологическое проектирование строительных процессов Технологическое проектирование, его цели и содержание. Основные документы технологического проектирования строительных процессов: технологические карты и карты трудовых процессов. Общие принципы проектирования технологической карты. Понятие о вариантном проектировании строительных процессов Строительные процессы в пространстве и времени. Понятие о поточных методах возведения зданий и сооружений. Понятия: фронт работ, захватка, делянка, ярус, рабочее место. Схема операционного контроля качества.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Организационно-техническая подготовка строительного производства. Цель и задачи подготовки строительного производства. Виды подготовки строительного производства. Отвод участка под строительство (разрешение на строительство, правила землепользования и застройки). Общая организационно-техническая подготовка. Подготовка к строительству объекта. Подготовка к производству строительного-монтажных работ	2	ПК 2.1 ОК 01
	Транспортирование строительных грузов. Значение транспорта в строительстве. Классификация строительных грузов. Виды транспорта, применяемые в строительстве: автомобильный,	2	ПК 2.1 ПК 2.2

	<p>железнодорожный, водный, воздушный. Классификация транспортных средств, применяемых в строительстве. Типы дорог. Организация работы автотранспорта. Специальные виды транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.</p>		<p>ОК 01 ОК 07</p>
	<p>Земляные работы. Земляные работы в строительстве (общие положения). Виды земляных сооружений, требования к ним. Грунты, их свойства и классификация по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Отвод поверхностных и грунтовых вод. Подготовка территории строительной площадки, Устойчивость откосов земляных сооружений. Подсчет объемов земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Выбор землеройных машин и транспортных средств для перевозки грунта, определение потребности в них. Комплексная механизация земляных работ. Экономическое обоснование землеройных комплексов по укрупненным показателям. Понятие о разработкегрунта землеройно- транспортными и землеройно-планировочными машинами. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Засыпка грунта в траншеи, пазухи, подполы с послойным уплотнением. Разработка грунта в зимних условиях. Оформление технической документации при производстве земляных работ. Охрана окружающей среды при производстве земляных работ.</p>	2	<p>ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 07</p>
	<p>Свайные работы. Методы погружения заранее изготовленных свай. Выравнивание оголовков свай. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Понятие об устройстве сборных и монолитных ростверков, устройстве безростверковых свайных фундаментов. Производство свайных работ в зимних условиях. Организация работ при возведении свайных фундаментов.</p>	2	<p>ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 07</p>
	<p>Каменные работы. Область применения каменных работ в современном строительстве. Производство каменных работ. Технологический нормоконспект. Подмости и леса различного типа. Подача материалов к рабочим местам. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладкамногослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Производство каменных работ в зимних условиях.</p> <p>Деревянные работы. Область применения плотничных и столярных работ в современном строительстве. Приемка и складирование столярных изделий, деревянных конструкций на строительной площадке. Общие понятия о монтаже сборных и контейнерных домов, изготовление деревянных конструкций, установка столярных изделий. Устройство зданий из брёвен и брусев.</p>	2	<p>ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 07</p>
	<p>Бетонные и железобетонные работы. Область применения бетона и железобетона в современном строительстве. Назначение опалубки, требования к ней. Классификация опалубки. Конструктивные особенности различных видов опалубки и область эффективного применения. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Монтаж арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Основы сварочных работ Бетонирование конструкций. Современные методы производства бетонных работ. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки; механизация этих процессов. Способы укладки и уплотнение</p>	2	<p>ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 07</p>

<p>бетонной смеси при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов. Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Организация процесса поточного производства бетонных и железобетонных работ. Особенности производства бетонных работ в зимних условиях. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения.</p>		
<p>Монтаж строительных конструкций. Значение монтажа строительных конструкций в современном строительстве. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, складирование и прием конструкций. Подготовка элементов конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла. Строповка монтажных элементов. Подъем и подача конструкций к месту установки. Установка конструкций, их выверка и временное закрепление. Технические средства обеспечения монтажа. Монтажные краны и механизмы, их выбор и размещение. Область применения стреловых, башенных, козловых и специальных кранов. Крановые пути.</p> <p>Выбор монтажного крана по требуемым технико-экономическим показателям. Привязка крана к зданию. Способы монтажа отдельных элементов. Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Технология монтажа конструкций надземной части зданий. Особенности монтажа конструкций в зимних условиях.</p>	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 07
<p>Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Теплоизоляционные работы, их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ. Гидроизоляционные работы, их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов. Подготовка оснований под различные виды кровель. Устройство кровель из современных рулонных материалов. Организация работ. Устройство мастичных (безрулонных) кровель. Устройство кровель из традиционных и прогрессивных штучных материалов, в том числе кровли из волнистых и плоских листов, рулонные фальцевые кровли, кровли из черепицы различных типов и др. Понятие об устройстве эксплуатируемых кровель. Устройство кровли из плит повышенной заводской готовности. Особенности устройства защитных и изоляционных покрытий в зимних условиях.</p>	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 07
В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
Практическое занятие №18. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
Практическое занятие №19. Подсчёт объёмов земляных работ и трудоёмкости на разработку траншеи	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
Практическое занятие №20. Выбор экскаватора по техническим параметрам	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
Практическое занятие №21. Выбор механизмов. Подсчёт объёмов свайных работ	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02

	Практическое занятие №22. Подсчёт объёмов работ по устройству монолитных фундаментов	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №23. Разработка схемы производства работ на устройство монолитного фундамента	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №24. Выбор монтажного крана по техническим параметрам	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №25. Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство кровли	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №26. Разработка схемы производства работ на устройство мягкой кровли	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №27. Разработка схемы производства работ на устройство скатной кровли	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
Тема 1.7. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	Содержание	32	
	Общая структура государственной нормативно-информационной базы ценообразования и сметного нормирования в условиях рыночных отношений. Уровни применения сметных нормативов. Государственные элементные сметные нормы на строительные и ремонтно-строительные работы. (ГЭСН-2001, ГЭСНр-2001). Федеральные единичные расценки на строительные работы (ФЕР-2001). Порядок пересмотра и изменения сметных нормативов.	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Виды цен в строительстве. Принципы формирования цен в строительстве. Договорная цена. Инвесторная стоимость. Скользящая цена.	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Ресурсный метод. Ресурсно-индексный метод. Базисно-индексный метод. Понятие об индексации стоимости. Достоинства и недостатки ресурсного и ресурсно-базисного методов. Правила и порядок составления смет.	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Затраты по материальным ресурсам. Затраты на оплату труда работников строительных организаций. Затраты по эксплуатации строительных машин и механизмов.	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Структура сметной прибыли. Себестоимость, ее состав и порядок определения. Локальная смета. Объектная смета. Сводный сметный расчет. Сводка затрат. Правила подсчета объема работ. Определение стоимости оборудования. Составление смет по элементным сметным нормам, по единичным расценкам.	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Учет затрат при производстве работ в зимнее время. Сметные нормы и дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (ГСН 81-05-02-2001). Сметные нормы на строительство временных зданий и сооружений (ГСН 81-05-01.-2001)	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Порядок определения средств. Порядок формирования стоимости строительства. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты. Возвратные суммы. Средства на покрытие затрат по уплате НДС.	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Составление пояснительной записки к сметной документации. Правила и порядок расчетов за выполненные работы.	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие №28. Определение стоимости цен на материалы, изделия и конструкции, затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №29. Определение размера средств на оплату труда рабочих в соответствии с методическими положениями	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №30 - №33. Составление локальной сметы ресурсным методом	8	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №34 – 35. Составление локальной сметы базисно-индексным методом	4	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
Раздел 2. Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		46/98	
МДК. 02.02 Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		46/98	
Тема 2.1. Учет объемов выполняемых работ и расходы материальных ресурсов	Содержание		
	Учет и определение объемов земляных работ. Определение потребностей в машинах и механизмах.	2	ПК 2.2ПК 2.3 ОК 01,ОК 02
	Учет и определение объемов каменных, сварочных и бетонных работ. Контроль качества. Определение потребностей в материалах	2	ПК 2.2ПК 2.3 ОК 01,ОК 02
	Учет и определение объемов кровельных и изоляционных работ. Контроль качества. Определение потребностей в материалах	2	ПК 2.2ПК 2.3 ОК 01,ОК 02
	Учет и определение объемов отделочных работ. Контроль качества. Определение потребности в материалах.	2	ПК 2.2ПК 2.3 ОК 01,ОК 02
	Документация, предъявляемая во время технической сдачи-приемки объекта (акты, исполнительные чертежи, журналы работ)	4	ПК 2.3ОК 01, ОК 02
	Учёт и контроль монтажных работ. Предельные отклонения при производстве монтажных работ.Инструменты и правила контроля отклонений.Основная техническая документация при приемочном контроле	4	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1 - №2. Выполнение обмерных работ	4	ПК 2.2ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №3. Оформление обмерных работ	2	ПК 2.2ОК 01, ОК 02
Практическое занятие №4. Определение объемов различных видов работ. Составление ведомостей подсчета	2	ПК 2.3ОК 01, ОК 02	
Практическое занятие №5. Определение потребности строительных материалов на заданный цикл работ	2	ПК 2.3ОК 01, ОК 02	
Тема 2.2. Геодезическое сопровождение и контроль	Содержание		
	Геодезические работы при возведении гражданских зданий. Этапы производства геодезических работ. Геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций	1	ПК 2.4 ОК 01
	Геодезические работы при возведении подземной части здания. Земляные работы,свайные	2	ПК 2.4

выполняемых строительно- монтажных работ	основания, сборные и монолитные фундаменты. Разбивка и выверка подкрановых путей. Построение базисных осевых систем и разбивка осей на исходном горизонте. Перенесение осей и отметок на монтажные горизонты		ОК 01
	Геодезические работы при возведении надземной части зданий различной конструкции. Возведение крупнопанельных, каркасных, блочных, кирпичных зданий, зданий из монолитного железобетона.	2	ПК 2.4 ОК 01
	Геодезические работы при строительстве подземных коммуникаций. Разбивка подземных коммуникаций и геодезические работы при их укладке. Съёмка и поиск подземных коммуникаций	2	ПК 2.4 ОК 01
	Исполнительные съёмки. Назначение и методы исполнительных съёмок. Исполнительные съёмки в строительстве. Составление исполнительных генеральных планов.	1	ПК 2.4 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №6. Исполнительная съёмка фундаментов	2	ПК 2.4 ОК 01
	Практическое занятие №7. Исполнительная съёмка колонн, стеновых панелей	2	ПК 2.4 ОК 01
Тема 2.3. Контроль управление качеством строительных процессов	Содержание	20	
	Контроль и управление качеством строительных процессов. Качество строительной продукции как объект управления. Международные стандарты качества и их применение в строительстве. Строительные нормативы Комплексная система управления качеством строительства и строительно-монтажных работ (КСУКСП) Организация контроля качества строительно-монтажных работ.	2	ПК 2.4 ОК 01 ОК 03
	Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.	4	ПК 2.4 ОК 01 ОК 03
	Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль Способы контроля качества строительно-монтажных работ	4	ПК 2.4 ОК 01 ОК 03
	Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Предварительная техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация	4	ПК 2.4 ОК 01 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №8. Составление схем операционного контроля качества земляных работ	2	ПК 2.4 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №9. Составление технических требований к качеству монтажа железобетонных фундаментов	2	ПК 2.4 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №10. Оценка качества бетонных работ. Оформление актов на скрытые работы	2	ПК 2.4 ОК 01 ОК 03
Учебная практика	-		
Производственная практика	324		
Промежуточная аттестация	6		
Всего	624		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов», оснащенный оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
2. СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения
3. Ахметов, Н. Контроль строительства / Н. Ахметов. – СПб. : Издательство «Супер», 2019г. – 240 с.
4. Барабанщиков, Ю. Г. Строительные материалы + eПриложение : Тесты. : учебник / Ю. Г. Барабанщиков. – Москва : КноРус, 2021. – 443 с.
5. Берлин, М. В. Основания и фундаменты : учебник / М. В. Берлин. – СПб. : Лань, 2021. – 320 с.
6. Воронков, И. Е. Технология и организация возведения зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики : Учебно-методическое пособие. / И. Е. Воронков, Н. Ю. Кузьмин, А. А. Субботин, А. С. Шашков. – М. : Из-во МИСИ-МГСУ, 2020. – 84 с.
7. Гончаров, А. А. Технология возведения зданий инженерных сооружений: учебник для СПО/ А. А. Гончаров. - М. : Кнорус, 2021. – 272с.
8. Жерлыкина, М. Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие / М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 164 с.
9. Кабанов, В. Н. Документальное обеспечение строительства : Справочное пособие / В. Н. Кабанов. – М. : Проспект, 2021. – 144 с.
10. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : Учебное пособие / Ю. Н. Казаков, В. П. Захаров, А. М. Мороз.- СПб. : Лань, 2021. – 256 с.
11. Лебедев, В. М. Технология строительного производства : Учебное пособие / В. М. Лебедев. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 388 с.
12. Максимова, М. В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. В. Максимова, Т. И. Слепкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 330с.
13. Промышленное и гражданское строительство. Введение в профессию / В. С. Грызлов, Ю. Б. Гендлина, В. Н. Ворожбянов. – Вологда : Из-во «Инфра-Инженерия», 2021. – 268 с.
- Родионов, В. П. Современные энергосберегающие и экологичные техники ремонта и восстановления систем / В. П. Родионов. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 120 с.
14. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений / И. Б. Рыжков, Р. М. Сакаев. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 240 с.
15. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : Учебное пособие / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. – СПб. : Лань, 2021.- 152 с.
16. Синютина, Т. П. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие. Практикум : Т. П. Синютина, Н. С. Воловник, Т. В. Котова. – Вологда : Инфа-Инженерия, 2020. – 164 с.

17. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок : учебное пособие. / С. А. Стафеева. – СПб. : Лань, 2020. – 112 с.

18. Уварова С.С. «Учет и контроль технологических процессов в строительстве : учебник для СПО /С. С. Уварова. – М. : Юрайт, 2020. – 240 с.

Интернет ресурсы

1. <http://www.vestnikmgsu.ru> Вестник МГСУ
2. <https://vestnik.susu.ru> Вестник Южно-Уральского Государственного университета

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК. 01,02,03,04,07	<ul style="list-style-type: none"> - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определяет необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определяет современную научную профессиональную терминологию; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; 	
ПК 2.1- 2.4.	<ul style="list-style-type: none"> - читает проектно-технологическую документацию; - осуществляет планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства разделяет машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; - осуществляет производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; - осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); - распределяет машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; - осуществляет входной контроль 	<p>Устный опрос Письменный опрос. Тестирование. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене по ПМ.</p>

	<p>поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводит обмерные работы; - определяет объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; - обеспечивает приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией <p>формирует и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально -технических ресурсов на складе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществляет документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); - калькулирует сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации; - определяет величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации; - оформляет периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов; - осуществляет визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; - распознает различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; - ведет операционный контроль технологической последовательности 	
--	---	--

	<p>производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществляет документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций). - проектно-технологическую документацию; - проводит планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - рационально применяет строительные машины и средства малой механизации; - соблюдает правила эксплуатации строительных машин и оборудования; - знает требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; - применяет 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; <p>Знает нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает правила и порядок наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты <p>Знает порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы)</p> <ul style="list-style-type: none"> - рационально применяет строительные машины и средства малой механизации; - соблюдает правила содержания и 	
--	---	--

	<p>эксплуатации техники и оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий; - знает правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ; - устраняет дефекты производства строительных работ; - проводит профилактику дефектов систем защитных покрытий <p>Использует перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; - знает состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления; - использует в работе нормативную техническую и проектную документацию к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; - применяет методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве; - знает основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ. - готовит строительную площадку, в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - определяет перечни работ по организации и выполнению производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; - определяет потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах <p>оформляет заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для</p>	
--	---	--

	<p>производства строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролирует качество и объем количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - контролирует качество и объем количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ, организацию труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, деланка, техническое и тарифное нормирование; <p>выполняет работы по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов,</p> <p>соблюдает последовательность выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>аргументирует распределение строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ;</p> <p>аргументирует выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ;</p> <p>обосновывает выбор внеплощадочных работ в зависимости от местных условий;</p> <p>обосновывает выбор работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки.</p>	
--	---	--

Приложение 1.3
к ПООП-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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ. 03 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительного-монтажных работ, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий и сооружений**
- 1.2. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.4. Основание часов вариативной части ОПОП-П
- 2. Структура и содержание профессионального модуля**
- 2.1.Трудоемкость освоения профессионального модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля
- 2.4. Курсовой проект (работа) если предусмотрено
- 3. Условия реализации профессионального модуля**
- 3.1 Материально- техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля - освоить основной вид 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 по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определять современную научную профессиональную терминологию; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои 	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - правила оформления документов и построения устных сообщений 	

	мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ПК. 3.1.-3.5.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; - 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; - 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 строительства; - составлять заявки на финансирование на основе проверенной и согласованной первичной учетной документации; - разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - основания и меры ответственности за 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - обеспечения деятельности структурных подразделений согласования календарных планов производства однотипных строительных работ; - контроля деятельности структурных подразделений обеспечения соблюдения требований охраны труда, безопасности; - жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительных работ на объекте капитального строительства; - проведения инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; - планирования и контроля выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности; - подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; - контроля соблюдения на объекте капитального

<p>комплексам строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; - вести таблицы учета рабочего времени; - устанавливать соответствие фактически выполненных видов и комплексов работ работам, заявленным в договоре подряда и сметной документации; - обосновывать претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости; - 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; - 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 рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; - определять перечень работ по обеспечению 	<p>нарушение трудового законодательства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования трудового законодательства Российской Федерации; - определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий; - основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; - права и обязанности работников; - нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительномонтажных, в том числе отделочных работ; - 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 	<p>строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>
---	---	---

	<p>безопасности строительной площадки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды 	<p>видам работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (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 	
--	--	--	--

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	10	134
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 01 (квалификационный экзамен)	6	6
Всего	150	134

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01,02, 03,04, 05 ПК. 3.1. - 3.5.	Раздел 1. МДК 03 01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий и сооружений	36	26		10	26	-	-	36	72
	Учебная практика	36							36	
	Производственная практика	72								72
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего	150			10	26	-	-	36	72

*количество часов на учебную дисциплину может изменяться в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Планирование и управление строительством и строительско-монтажной организацией		10/26	
МДК. 03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительско-монтажных работ, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений		10/26	
Тема 1.1 Управление строительством и строительско-монтажной организацией	Содержание	5	
	Организационные формы и система управления строительством в России Основные принципы организации управления строительством и способы его осуществления. Общая система управления строительством в России. Специализация, кооперация, комбинирование и интеграция в строительстве как формы его организации.	5	ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	Организационно-правовые формы строительско-монтажных организаций Основные признаки предприятия (организации) и общая их характеристика в строительстве. Формы и виды строительско-монтажных организаций как юридических лиц. Лицензирование деятельности в сфере проектирования и строительства. Создание, реорганизация и ликвидация предприятий в строительстве.		ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	Функции и методы управления строительным производством Понятия о функциях управления производством. Методы управления строительным производством		ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	Производственная и организационная структура строительско-монтажной организации. Производственная структура строительско-монтажной организации. Организационная структура строительско-монтажной организации. Формирование и совершенствование организационной структуры управления строительным производством.		ПК 3.1-3.5 ОК 04ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
Приёмы и методы управления структурными подразделениями, при выполнении ими производственных задач.	ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05		

	Управление трудовым коллективом Научная организация управленческого труда. Формы организации труда рабочих. Нормативные документы, определяющие права, обязанности и ответственность руководителей и работников. Основные требования, предъявляемые к оформлению должностных инструкций.		ПК 3.1 -3.5. ОК 04ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие №1 - №4. Составление должностных инструкций. Оформление положения по оплате труда, оформление предложения по повышению разрядов работникам и комплектованию количественного профессионально-квалификационного состава бригад	8	ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	Практическое занятие №5 - №8. Оформление документов по учёту рабочего времени, выработки, простоев. Оперативный учет выполнения производственных заданий. Организация выполнения работ в соответствии с графиками и сроками производства работ	8	П.К. 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
Тема 1.2. Оперативное планирование строительством и строительного производства	Содержание	5	
	Цели оперативного планирования и виды оперативных планов. Общие принципы оперативного планирования производства строительного-монтажных работ.	5	ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	Содержание, порядок разработки и утверждения месячных оперативных планов. Составление недельно-суточных планов графиков производства работ.		ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	Контроль выполнения оперативных планов строительного производства. Диспетчеризация управления строительным производством. Схема взаимосвязи диспетчерской службы строительного-монтажной организации с её производственными подразделениями и обслуживаемыми участками.		ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	Принципы и методы планирования работ на участке. Задание на проектирование, оформление договора на проектно-изыскательские работы		ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	Планирование последовательности выполнения производственных процессов в строительном-монтажной организации.		ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие №9. Определение нормы выработки строительных бригад	2	ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05
Практическое занятие №10. Определение производительности труда натуральным и нормативным методами	4	ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02 ОК 03,04,05	
Практическое занятие №11 - №12. Составление недельно-суточного графика производства СМР на основе календарного плана	4	ПК 3.1- 3.5 ОК 01,02	

			OK 03,04,05
Учебная практика		36	
Производственная практика		72	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		150	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технология и организация строительных процессов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1,2,3,4: по состоянию на 1 июня 2017г. – М. : Проспект, 2017. – 622 с. – Сравнит. табл. изм.: с. 571-573.
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 1 июня 2017г. – М. : Проспект, 2017. – 187 с. – Сравнит. табл. изм.: с. 186-187.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации: по состоянию на 1 июня 2017г. – М. : Проспект, 2017. – 255 с. – Сравнит. табл. изм.: с. 236-237.
4. СНИП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве Ч. 1. Общие требования: изд. офиц. : введ. с 01.08.2001 / Госстрой России. – М. : Госстрой России, 2001. – 73 с.
5. СНИП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве Ч. 2. Строительное производство: изд. офиц. : введ. с 01.01.2003 / Госстрой России. – М. : Госстрой России, 2003. – 25 с.
6. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНИП 12-01-2004
7. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства
8. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с.
9. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства / Л. Г. Дикман. – М. : АСВ, 2017. – 588 с.
10. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 380 с.
11. Косолапова, Н. В. Охрана труда: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – М. : КНОРУС, 2017. – 181 с.
12. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум: учеб.-практ. пособие / А. Ю. Михайлов. – М.: Инфра-Инженерия, 2017. – 194 с.
13. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организация и управления в строительстве : учебное пособие. / А. Ю. Михайлов. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с.
14. Попов, Ю. П. Охрана труда [Текст] : учеб. пособие / Ю. П. Попов. – М.: КНОРУС, 2016. – 223 с.
15. Сухачёв, А. А. .Охрана труда в строительстве: учебник / А. А. Сухачёв. — М. : КНОРУС, 2013. — 272 с.

Основные электронные издания

1. Графкина, М. В. Охрана труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. В. Графкина. –2-е изд., перераб. и доп. –М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. –298 с. –(Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944362>

2. Гринёв, В. П. Безопасность и саморегулирование в строительстве: новое в порядке допуска к работам, влияющим на безопасность объектов капитального строительства; анализ становления и развития института саморегулирования [Электронный ресурс]: науч.-практ. пособие / В. П. Гринёв.–М. : ИНФРА-М, 2017. – 266 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=757108>

3. Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности– [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Голов Р. С., Агарков А. П., Мыльник А. В. – М.:Дашков и К, 2017. – 858 с. – (Учебные издания для бакалавров) . – -Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=935837>

4. Информационный портал "Охрана труда в России" - [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://ohranatruda.ru>

5. Охрана труда в строительстве [Электронный ресурс] - Режим доступа:<http://ohranatruda.ucoz.ru4>.

6. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием [Электронный ресурс] : учебник / О. Г. Туровец, В. Б.Родионов, М. И. Бухалков; под ред. О. Г. Туровца. – 3-е изд. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 506 с. —Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472411>

7. Экономика, организация и управление промышленным предприятием – [Электронный ресурс] : учебник / Е. Д. Коршунова и др. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=635023>

8. <https://smi.cntd.ru/ekspl> Гид по эксплуатации зданий и сооружений. ТЕХЭКСПЕРТ

3.2.2. Дополнительные источники

1. Методическое пособие «Виды инструктажей по охране труда и технике безопасности»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определяет необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определяет современную научную профессиональную терминологию; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	
ПК. 3.1.- 3.5.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; - разрабатывает и планирует мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; - применяет данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов; - применяет группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов; - разрабатывает и ведет реестры договоров поставки материально-технических ресурсов и оказания услуг по их использованию; - подготавливает документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - составляет заявки на финансирование на основе проверенной и согласованной первичной учетной документации; - разрабатывает исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительных работ; - осуществляет нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; - ведет таблицы учета рабочего времени; - устанавливает соответствие фактически выполненных видов и комплексов работ работам, заявленным в договоре подряда и сметной документации; - обосновывает претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости; - осуществляет анализ профессиональной квалификации 	<p style="text-align: center;">Оценка: выполнения тестовых заданий по темам МДК; результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; экзамен по модулю</p>

	<p>работников и определять недостающие компетенции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществляет оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; - вносит предложения о мерах поощрения и взыскания работников; - определяет вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; - определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - оформляет документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды 	
--	--	--

Приложение 1.4
к ПООП-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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ. 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

1.2. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.4. Основание часов вариативной части ОПОП-П

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1.Трудоемкость освоения профессионального модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

2.4. Курсовой проект (работа) если предусмотрено

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1 Материально- техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля - освоить основной вид деятельности - организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности **08.02.02 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 03 ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определять современную научную профессиональную терминологию; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - правила оформления документов и построения устных сообщений 	
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда - обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг; - основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории;

4.4	<ul style="list-style-type: none"> - подготавливать документы, относящиеся к организации проведения приемки работ по содержанию и благоустройству; - 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; - организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта; - проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования; - составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; - планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; - осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; - определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; - оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; - подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> осуществлении технической эксплуатации основные методы усиления конструкций; - организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; - нормативы продолжительности текущего ремонта; - перечень работ, относящихся к текущему ремонту; - периодичность работ текущего ремонта; - оценку качества ремонтно-строительных работ; - методы и технологию проведения ремонтных работ; - 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 износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий; - пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; - проведения текущего ремонта; - участия в проведении капитального ремонта; - контроля качества ремонтных работ; - проведения технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации; - контроля санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; - оценки физического износа и контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования
-----	---	--	---

<p>имущества жилого здания;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 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.		
---	--	--

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	20	160
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	-	108
учебная	-	36
производственная	-	72
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 04 (квалификационный экзамен)	6	6
Всего	186	160

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК. 01,03, 05	Раздел 1. МДК 04 01 Эксплуатация зданий и сооружений	36	26		10	26	-	-	36	72
	Раздел 2. МДК. 04 02 Реконструкция зданий и сооружений	36	26		10	26	-	-		
ПК. 4.1.- 4.4.	Учебная практика	36							-	
	Производственная практика	72								
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего	186			20	52	-	-	36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1 Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений		10 / 26	
МДК.04.01. Эксплуатация зданий и сооружений		10 / 26	
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание		
	Жилищная политика новых форм собственности. Основные принципы федеральной жилищной политики. Типовые структуры эксплуатационных организаций.	5	ПК 4.2ОК 01, ОК 03,ОК 05
	Организация работ по технической эксплуатации зданий. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий		ПК 4.4ОК 01, ОК 03,ОК 05
	Износ зданий. Физический износ. Моральный износ. Срок службы здания. Эксплуатационные требования к зданиям.Капитальность зданий		ПК 4.2ПК 4.3 ОК 01,ОК 03, ОК 05
	Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации		ПК 4.1ПК 4.2 ОК 01,ОК 03,ОК 05
	Система планово-предупредительных ремонтов.		ПК 4.1ПК 4.2 ОК 01,ОК 03,ОК 05
	Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально-отремонтированных и модернизированных зданий		ПК 4.1ПК 4.2 ОК 01,ОК 03,ОК 05
	Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений.		ПК 4.1ОК 01, ОК 03,ОК 05
	Содержание помещений и придомовой территории		ПК 4.1ПК 4.4 ОК 01,ОК 03,ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		20
Практическое занятие №1. Оформление документации по результатам общего осмотра здания	2	ПК 4.3ОК 01, ОК 03,ОК 05	
Практическое занятие №2. Определение износа конструктивных элементов здания (окон, дверей пола и отделочные работы)	2	ПК 4.4ОК 01, ОК 03,ОК 05	
Практическое занятие №3. Определение среднего срока службы элементов здания	2	ПК 4.4ОК 01, ОК 03,ОК 05	

	Практическое занятие №4. Характерные повреждения стен и способы их устранения	2	ПК 4.4ОК 01, ОК 03,ОК 05
	Практическое занятие №5. Определение деформации стен	2	ПК 4.4ОК 01, ОК 03,ОК 05
	Практическое занятие №6. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления	2	ПК 4.4ОК 01, ОК 03,ОК 05
	Практическое занятие №7. Составление дефектной ведомости помещений	2	ПК 4.2ОК 01, ОК 03,ОК 05
	Практическое занятие №8. Расчет физического износа зданий и сооружений	2	ПК 4.4ОК 01, ОК 03,ОК 05
	Практическое занятие №9. Оформление актов при эксплуатации зданий	2	ПК 4.4ОК 01, ОК 03,ОК 05
	Практическое занятие №10. Виды и объемы работ при благоустройстве	2	ПК 4.1ПК 4.4 ОК 01,ОК 03,ОК 05
Тема 1.2. Оценка технического состояния зданий и сооружений	Содержание	5	
	Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий	5	ПК 4.3ОК 01 ОК 03
	Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов здания. Защита зданий от преждевременного износа		ПК 4.4ОК 01 ОК 03
	Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации		ПК 4.3ОК 01ОК 03
	Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне.		ПК 4.4ОК 01 ОК 03
	Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов)		ПК 4.4ОК 01 ОК 03
	Методика оценки технического состояния металлических конструкций		ПК 4.4ОК 01ОК 03
	Методика оценки технического состояния деревянных конструкций, полимерных конструкций		ПК 4.4ОК 01 ОК 03
	Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений.		ПК 4.4ОК 01ОК 03
	Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем		ПК 4.4ОК 01ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6
	Практическое занятие №11. Оценка технического состояния фасадов здания	2	ПК 4.4ОК 01ОК 03
	Практическое занятие №12. Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений	2	ПК 4.4ОК 01ОК 03
Практическое занятие №13. Оценка технического состояния здания в целом	2	ПК 4.4ОК 01ОК 03	
Раздел 2 Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений		10/26	
МДК.04.02. Реконструкция зданий и сооружений		10/26	

Тема 2.1. Основные виды работ при реконструкции зданий и сооружений	Содержание	8	
	Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Реставрация зданий и сооружений	8	ПК 4.2ОК 03 ОК 05
	Планировочные и конструктивные особенности жилых зданий различных периодов постройки		ПК 4.2ОК 03 ОК 05
	Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Реконструкция общественных зданий. Пристройка, надстройка зданий		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Усиление оснований эксплуатируемых зданий		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Причины неудовлетворительного состояния фундаментов эксплуатируемых зданий. Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов		ПК 4.2ОК 03 ОК 05
	Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Восстановление и усиление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий.		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Усиление железобетонных колонн. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов.		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Усиление каменных конструкций		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Усиление металлических конструкций		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Усиление и ремонт деревянных конструкций		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	Проектная документация на реконструкцию зданий.		ПК 4.2ОК 03ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		24
Практическое занятие №1 - №2. Выполнение перепланировки жилых зданий с изменением объемно-планировочного решения	4	ПК 4.2ОК 03 ОК 05	
Практическое занятие №3. Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен при реконструкции	2	ПК 4.2ОК 03 ОК 05	
Практическое занятие №4. Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей	2	ПК 4.2ОК 03 ОК 05	
Практическое занятие №5. Выполнение чертежей конструкций утепленных фасадов	2	ПК 4.2ОК 03ОК 05	
Практическое занятие №6 - №8. Расчет усиления фундамента. Выполнение чертежа усиливаемого элемента	6	ПК 4.2ОК 03 ОК 05	
Практическое занятие №9 - №10. Расчет усиления простенков кирпичных стен здания. Выполнение чертежа усиливаемого элемента	4	ПК 4.2ОК 03 ОК 05	
Практическое занятие №11 - №12. Расчёт усиление оконных и дверных проемов в кирпичной стене. Выполнение чертежа усиленных проёмов	4	ПК 4.2ОК 03 ОК 05	
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 4.3 ОК 03

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №13. Разработка рекомендаций по уменьшению риска	2	ПК 4.3 ОК 03
Учебная практика		36	
Производственная практика		72	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		186	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Эксплуатации зданий» и «Реконструкции зданий», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В. А. Комков, С. И. Рощина, Н. С. Тимахова. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 288 с.

2. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова, А. Н. Топилин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 336 с.

3. Оценка технического состояния зданий : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 268 с.

4. Реконструкция и реставрация зданий: учебник / В. В. Федоров. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с.

5. Технология реконструкции и модернизации зданий : учеб. пособие / Г. В. Девятаева. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 250 с.

6. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений : учебное пособие / А.Ф. Юдина. – Москва : Академия, 2019. – 320 с.

Основные электронные издания

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

2. Волков, А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие. — М.: Московский государственный строительный университет, 2015. — 492с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437.html>

3. Кочерженко, В.В. Технология производства работ при реконструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г.Шухова, 2015. — 311с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70258.html>.

4. Лебедев, В.М. Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2014. — 183с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28413.html>

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

6. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. —[Электронный ресурс] :М. : ИНФРА-М, 2018. — 338с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа :www.dx.doi.org/10.12737/22806

7. Хлистун, Ю.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) [Электронный ресурс].— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 472с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30273.html>.

8. Хлистун, Ю.В. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 500с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30231.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01 ОК 03 ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определяет необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определяет современную научную профессиональную терминологию; - грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	
ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывает системы планово-предупредительных ремонтов; - готовит и анализирует техническую документацию для капитального ремонта; - планирует текущий ремонт; - составляет график проведения ремонтных работ; - принимает в эксплуатацию капитально отремонтированных зданий. 	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, - экзамен по модулю
ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывает мероприятия по технической эксплуатации зданий, их состав и содержание; - применяет аппаратуру, приборы и методы контроля состояния и свойств материалов и конструкций при обследовании зданий. 	
ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных	<ul style="list-style-type: none"> - диагностирует техническое состояние конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - определяет сроки службы элементов здания; - устанавливает и устраняет причины, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; 	

<p>поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет обмерные работы; - проводит гидравлические испытания систем инженерного оборудования; - читает схемы инженерных сетей и оборудования зданий. 	
<p>ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивает техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов; - оценивает техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий; - ведет журнал наблюдений; - заполняет журналы технических осмотров и составление актов по результатам осмотра; - выполняет чертежи усиления различных элементов здания. 	

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

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.05 «ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ ШТУКАТУР»**

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ. 05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих штукатур»

1.2. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.4. Основание часов вариативной части ОПОП-П

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1.Трудоемкость освоения профессионального модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

2.4. Курсовой проект (работа) если предусмотрено

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1 Материально- техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ ШТУКАТУР»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля - освоить основной вид деятельности - выполнение работ по профессии 19727 Штукатур

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности **08.02.02 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.03	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - содержание актуальной нормативно-правовой документации	
ПК. 5.1.- 5.4	- провешивать поверхности очищать, обеспыливать, грунтовать поверхности, наносить обрызг выполнять насечки, устанавливать штукатурные сетки, устанавливать штукатурные и рустовочные профили, устанавливать закладную арматуру, расшивать швы; - применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент; - применять средства индивидуальной защиты; - производить дозировку компонентов штукатурных растворов и сухих строительных в соответствии с заданной рецептурой; - перемешивать компоненты	- способы подготовки поверхностей под различные виды штукатурок; - методику диагностики состояния поверхности основания; - технологии установки штукатурных и рустовочных профилей, сеток, закладной арматуры и технология расшивки швов; - назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений; - правила применения средств индивидуальной защиты; - составы штукатурных, декоративных и растворов специального назначения и способы дозирования их компонентов; - технологию перемешивания составов штукатурных растворов	- подготовки поверхностей под оштукатуривание; - приготовления штукатурных растворов и смесей; - выполнения штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей; - выполнения ремонта штукатурки

<p>штукатурных растворов и смесей применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства индивидуальной защиты; - наносить штукатурные растворы на поверхности вручную или механизированным способом; - выполнять насечки при оштукатуривании в несколько слоев; - укладывать штукатурную сетку в нанесенный раствор; - выравнять и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности; - заглаживать, структурировать штукатурку; - наносить накрывочные слои на поверхность штукатурки, в том числе шпаклевочные составы оштукатуривать лузги, усенки, откосы; - применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент; - применять средства индивидуальной защиты; - диагностировать состояние и степень повреждения ремонтируемой штукатурки; - удалять отслаиваемые и поврежденные штукатурные слои; - обеспыливать, производить расшивку и армирование, грунтовать ремонтируемые поверхности; - приготавливать ремонтные штукатурные растворы; - наносить штукатурные растворы на поврежденные участки; - выравнять и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности; - заглаживать, структурировать штукатурки, наносить накрывочные слои; - применять 	<p>и сухих строительных смесей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений; - правила применения средств индивидуальной защиты; - технологию нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную или механизированным способом; - способы нанесения насечек; - способы армирования штукатурных слоев; - способы и приемы выравнивания, подрезки, заглаживания и структурирования штукатурных растворов, нанесенных на поверхности; - технологию выполнения накрывочных слоев; - технологию оштукатуривания лузг, усенков, откосов; - назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений; - правила применения средств индивидуальной защиты; - методикУ диагностики состояния поврежденной поверхности; - способы удаления поврежденной и отслаиваемой штукатурки; - приемы подготовки поврежденных участков штукатурки перед ремонтом; - технологию приготовления, нанесения и обработки ремонтных штукатурных растворов; - назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений; - правила применения средств индивидуальной защиты 	
--	---	--

электрифицированное и ручное оборудование и инструмент		
--	--	--

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	34	190
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	-	-
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 01 (квалификационный экзамен)	6	6
Всего	230	190

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК. 01,03	Раздел 1. МДК 05 01 освоение работ по профессии Штукатур	116	82		34	82	-	-	-	108
ПК. 5.1.-5.4.	Учебная практика	-							-	
	Производственная практика	108								108
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего	230			34	82	-	-	-	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих 19727 Штукатур		34/82	
МДК.05.01 Освоение работ по профессии 19727 "Штукатур"		34/82	
Тема 1.1 Технология подготовительных работ при производстве штукатурных работ	Содержание	12	
	Назначение и виды штукатурных работ. Механизмы, машины, инструменты, приспособления, инвентарь.	2	ПК 5.1 ОК 01 ОК 03
	Подготовка различных поверхностей (железобетонных, кирпичных, деревянных, гипсобетонных, шлакобетонных, металлических) под оштукатуривание. Требования к поверхности.	4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 03
	Назначение и способы провешивания поверхности. Устройство марок и маяков. Контроль и подготовка поверхностей, подлежащих оштукатуриванию.	2	ПК 5.1 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие №1. Подготовка кирпичных поверхностей под оштукатуривание.	4	ПК 5.1 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №2. Подготовка деревянных поверхностей под оштукатуривание.	6	ПК 5.1 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №3. Выполнение провешивания поверхности. Устройство марок и маяков.	6	ПК 5.1 ОК 01 ОК 03
Тема 1.2. Технология оштукатуривания поверхностей различной степени сложности	Содержание		
	Классификация и виды штукатурки, штукатурные слои. Организация рабочего места. Техника безопасности при выполнении штукатурных работ.	2	ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Технология приготовления растворов для штукатурных работ. Подготовка растворов к нанесению. Растворы из сухих смесей. Технология нанесения штукатурных растворов. Обычные штукатурки. Технологические операции по оштукатуриванию внутренних поверхностей обычными растворами.	4	ПК 5.2 ОК 01 ОК 03
	Приемы нанесения раствора на поверхность вручную (набрасывание, намазывание). Способы разравнивания раствора вручную. Требования и способы приготовления	2	ПК 5.3 ОК 01

	растворов для накрывочного слоя. Нанесение и разравнивание накрывочного слоя.		ОК 03
	Затирка поверхностей. Заглаживание поверхности. Способы контроля качества. Требования СНиП к качеству простой, улучшенной и высококачественной штукатурки.	2	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Виды подготовительных работ при отделке оконных и дверных проемов. Технология отделки внутренних откосов. Технология отделки наружных откосов. Понятие заглущин. Технология отделки заглущин. Способы нанесения, разравнивания и затирки накрывочного слоя, при оштукатуривании откосов.	4	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Понятие и способы железнения штукатурки. Мокрый, сухой способ железнения штукатурки. Требование СНиП качеству отделке откосов и заглущин.	2	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Общие сведения о листах сухой штукатурки. Виды инструментов и раскрой листов. Отделка швов между гипсокартонными листами	2	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	44	
	Практическое занятие №4. Освоение приемов набрасывания раствора штукатурной лопаткой из ящика, из сокола.	4	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №5. Освоение приемов набрасывания раствора ковшом.	6	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №6. Освоение приемов намазывания растворов, разравнивания	6	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №7. Освоение приемов затирки накрывочного слоя.	6	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №8. Оштукатуривание кирпичных поверхностей.	6	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №9. Оштукатуривание деревянных поверхностей.	6	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №10. Отделка швов между гипсокартонными листами.	6	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №11. Железнение штукатурки	4	ПК 5.3 ОК 01 ОК 03
Тема 1.3. Ремонт оштукатуренных поверхностей	Содержание	16	
	Дефекты штукатурных покрытий, причины их появления. Внешние признаки дефектов и их исправление. Способы устранения дефектной штукатурки	2	ПК 5.4 ОК 01 ОК 03
	Виды работ и способы ремонта обычных оштукатуренных поверхностей.	2	ПК 5.4 ОК 01 ОК 03
	Виды работ и способы ремонта поверхностей, облицованных листами сухой штукатурки.	2	ПК 5.4 ОК 01 ОК 03
	Ремонт монолитной штукатурки внутри помещения. Перетирка штукатурки. Особенности оштукатуривания отбитых мест на карнизах и прямолинейных тягах.	2	ПК 5.4 ОК 01 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22	
	Практическое занятие №12. Ремонт обычных оштукатуренных поверхностей	4	ПК 5.4 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №13. Ремонт поверхностей, облицованных листами сухой штукатурки.	6	ПК 5.4 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №14. Ремонт монолитной штукатурки внутри помещения.	6	ПК 5.4 ОК 01 ОК 03
	Практическое занятие №15. Оштукатуривания отбитых мест на карнизах и	6	ПК 5.4 ОК 01

	прямолинейных тягах.		ОК 03
Учебная практика		-	
Производственная практика		108	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		130	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Технологии и организации строительных процессов, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии/специальности.

Мастерские для выполнения штукатурных работ, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии/специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии/специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. ЕНиР (Единые нормы и расценки), Сборник Е8 выпуск 1 «Отделочные покрытия строительных конструкций»

2. Завражин Н. Н. Технология отделочных строительных работ /Н. Н. Завражин. – М.: Изд. Центр «Академия», 2016.- 415с.

3. Отделочные строительные работы : учебное пособие / А. А. Ивлиев, А. А. Кальгин, Р. И. Качаев, О. М. Скок. – М. : РГ-Пресс, 2018. – 416 с.

4. Петрова, И. В. Основы технологии отделочных работ : учебник / И. В. Петрова. – М. : Академия, 2020- 112 с.

5 Прекрасная, Е. П. Технология малярных работ : учебник / Е. П. Прекрасная. – М. : Академия, 2017 – 319 с.

6. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства: учебник / Г. К. Соколов. – М. : ИЦ «Академия», 2013. – 528 с.

7. Фролова, Л. Ф. Технология малярных работ: Рабочая тетрадь / Л. Ф. Фролова. – М.: ИЦ «Академия», 2010. – 144 с.

8. Черноус, Г.Г. Выполнение штукатурных и декоративных работ : учебник / Г. Г. Черноус. – М. : Академия, 2020-240 с.

Основные электронные издания

1. www.i-stroy.ru – информационно-аналитический строительный портал.

2. Knauf – немецкий стандарт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.knauf-msk.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

4. Строительство и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyremont.org.>, свободный. – Загл. с экрана.

5. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Журавлев, И. П. Мастер отделочных строительных работ : учебное пособие / И. П. Журавлев, Л. Н. Мороз. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 320 с.

2. Завражин, Н. Н. Малярные работы высокой сложности : учеб. пособие / Н. Н. Завражин. – М.: Академия, 2010. – 224с.

3. Куликов, О. Н. Охрана труда в строительстве : учебник / О. Н. Куликов, Е. Н. Ролин. – М.: Академия, 2013. – 416 с.
4. Материаловедение. Отделочные работы : учебник / В. А. Смирнов, Б. А. Ефимов, О. В. Кульков и др. – М. : Академия, 2014. – 368 с.
5. Мороз, Л. Н Штукатур. Мастер отделочных строительных работ : учеб. пособие / Л. Н. Мороз, П. А. Лапшин. – Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 252 с.
6. Парикова, Е. В. Материаловедение (сухое строительство) : учебник / Е. В. Парикова, Г. Н. Фомичева, В. А. Елизарова. – М.: Академия, 2015. – 224 с.

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 подготовку поверхностей под оштукатуривание	Владеет способами подготовки различных поверхностей под оштукатуривание в соответствии с требованиями технической документации Соблюдает безопасных условий труда при выполнении подготовительных работ под оштукатуривание в соответствии с правилами.	Оценка - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, - дифференцированный зачет по МДК, - экзамен по модулю
ПК.5.2 Производить приготовление штукатурных растворов и смесей	Владеет технологией приготовления штукатурных растворов и смесей. Соблюдает безопасных условий труда при оштукатуривании поверхностей различной степени сложности.	
ПК 5.3 Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей	Владеет технологией выполнения простой и улучшенной штукатурки в соответствии с требованиями технической документации. Владеет способами нанесения, разравнивания и затирки накрывочного слоя при оштукатуривании откосов в соответствии с требованиями технической документации. Выполняет отделки оштукатуренных поверхностей, обоснование выбора технологии.	
ПК 5.4 Выполнять ремонт штукатурки	Умеет определять степень повреждения оштукатуренных поверхностей. Умеет проводить ремонт оштукатуренных поверхностей. Умеет проводить контроль выполненных работ.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	- обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - оценивает эффективность и качество выполнения	

различным контекстам	профессиональных задач.	обучающегося в процессе освоения
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрирует ответственность за принятые решения; - обосновывает самоанализ и коррекцию результатов собственной работы.	ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ДПД. Обеспечение профессиональной подготовки при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений в металлургической отрасли, включая инженерно-геодезических изысканий в строительстве»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ДПД Обеспечение профессиональной подготовки при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений в металлургической отрасли, включая инженерно-геодезические изыскания**

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

- 1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.4. Основание часов вариативной части ОПОП-П

- 2. Структура и содержание профессионального модуля**

- 2.1.Трудоемкость освоения профессионального модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля
- 2.4. Курсовой проект (работа) если предусмотрено

- 3. Условия реализации профессионального модуля**

- 3.1 Материально- техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ДПД. Обеспечение профессиональной подготовки при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений в металлургической отрасли, включая инженерно-геодезических изысканий в строительстве.

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля - освоить основной вид деятельности - выполнение инженерно-геодезических изысканий в строительстве

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности **08.02.02 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01,02, 03	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять задачи для поиска информации; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - содержание актуальной нормативно-правовой документации 	
ПК6.1. Создание и развитие геодезических опорных и съемочных сетей на	<ul style="list-style-type: none"> - Производить камеральную и полевую рекогносцировку пунктов государственной геодезической сети - Приводить наружное оформление пунктов государственной геодезической сети в соответствие с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности - Выполнять поиск необходимых пунктов государственной 	<ul style="list-style-type: none"> - Условные обозначения на топографических картах, принципы формирования карт и планов - Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для геодезических измерений - Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности - Методику производства измерений для определения 	<ul style="list-style-type: none"> - Составление запросов о выдаче координат пунктов государственной геодезической сети на территории выполнения инженерно-геодезических изысканий - - Рекогносцировка пунктов государственной геодезической сети на местности

<p>объектах градостроительной деятельности ПК6.2.</p> <p>Создание и обновление инженерно-топографических планов и выполнение съемки наземных и подземных инженерных коммуникаций, зданий и сооружений ПК6.3.</p> <p>Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в</p>	<p>геодезической сети в имеющихся базах пространственных данных и формировать запрос на их предоставление</p> <p>- Выполнять контрольные измерения геодезическими приборами и инструментами на пунктах государственной геодезической сети и новых пунктах геодезической съемочной сети</p> <p>- Производить уравнивание и оценку точности взаимного положения пунктов государственной геодезической сети и новых пунктов геодезической съемочной сети</p> <p>- Выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности</p> <p>- Производить полевую поверку геодезических инструментов, предназначенных для выполнения съемочных работ</p> <p>- Проектировать схемы сгущения новых пунктов геодезической съемочной сети</p> <p>- Выполнять закладку новых пунктов геодезической съемочной сети</p> <p>Определять пространственные координаты пунктов геодезической съемочной сети</p> <p>- Выполнять предварительную обработку результатов полевых измерений и уравнивать их при определении пространственных координат с использованием специализированного программного обеспечения</p> <p>- Составлять абрисы, карточки закладки и каталог пространственных координат новых пунктов геодезической съемочной сети</p> <p>- Выполнять полевую поверку приборов для производства топографической съемки местности и съемки подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p>	<p>пространственных координат</p> <p>- Специализированное программное обеспечение для уравнивания полученных пространственных координат новых пунктов и оценки их точности</p> <p>- Методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных полевых наблюдений</p> <p>- Технологии математической обработки полевых наблюдений при формировании пространственных координат новых пунктов</p> <p>Методики полевой поверки приборов для производства топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p> <p>- Требования к выполнению съемки зданий</p> <p>- Нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p> <p>- Методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных результатов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p> <p>- Функции программного обеспечения, предназначенного для обработки материалов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений в полевых условиях</p> <p>- Нормативные правовые акты, регламентирующие перечень видов инженерных изысканий, в том числе специальных</p> <p>- Методика определения пространственных координат геотехнических, геофизических и гидрометеорологических объектов градостроительной деятельности</p> <p>Методика производства</p>	<p>- Оценка состояния и пригодности для использования пунктов государственной геодезической сети с целью выполнения инженерно-геодезических изысканий</p> <p>- Выполнение контрольных измерений и оценка точности взаимного положения пунктов государственной геодезической сети</p> <p>- Проектирование схемы сгущения новых пунктов геодезической съемочной сети</p> <p>Контроль установки новых пунктов геодезической съемочной сети</p> <p>- Определение пространственных координат новых пунктов геодезической съемочной сети</p> <p>- Уравнивание и оценка точности новых пунктов геодезической съемочной сети</p> <p>- Метрологическое обеспечение приборов для производства топографических съемок местности и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p> <p>- Выполнение топографических съемок местности и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p> <p>- Полевая обработка материалов</p>
---	---	---	---

<p>градостроительной деятельности ПК 6.4.</p> <p>Выполнение камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ</p>	<p>- Производить угловые наблюдения, линейные измерения и спутниковое определение координат при производстве топографических съемок</p> <p>- Производить наземное, мобильное и воздушное лазерное сканирование при производстве топографических съемок</p> <p>- Использовать приборы для поиска подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p> <p>- Использовать цифровые средства и технологии для топографической съемки местности и для коммуникации (передачи информации)</p> <p>- Использовать специализированное программное обеспечение для производства, обработки и контроля материалов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p> <p>- Определять виды специальных инженерных изысканий</p> <p>- Выбирать геодезическое оборудование в соответствии с видом специальных инженерных изысканий</p> <p>Определять пространственное положение территории для геотехнических исследований объектов градостроительной деятельности</p> <p>- Производить плано-высотную привязку инженерно-геологических выработок для обследования состояния грунтов объектов градостроительной деятельности</p> <p>- Определять пространственные координаты инженерно-геофизических и гидрометеорологических точек наблюдения</p> <p>- Осуществлять подбор программного обеспечения для выполнения камеральной обработки и создания продуктов информационных систем обеспечения градостроительной</p>	<p>измерений для определения пространственных координат</p> <p>- Методы сбора, фиксации и передачи цифровых данных полевых наблюдений</p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующие камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий</p> <p>Виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий</p> <p>- Технологии и программное обеспечение уравнивания плановых опорных геодезических сетей, нивелирных ходов и их систем, спутниковых определений</p> <p>- Программное обеспечение для создания инженерных топографических планов и информационных систем обеспечения градостроительной деятельности</p> <p>- Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности</p> <p>- Цели, задачи и принципы информационного моделирования в сфере градостроительной деятельности</p> <p>- Принципы коллективной работы над ИМ ОКС</p> <p>Форматы представления данных цифровых моделей местности и их структурных элементов</p> <p>- Состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в</p>	<p>топографических съемок местности и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p> <p>- Определение видов специальных инженерных изысканий</p> <p>- Составление комплекта геодезического оборудования для геодезического обеспечения специальных видов инженерных изысканий</p> <p>- Выполнение геодезических работ по обеспечению специальных видов инженерных изысканий</p> <p>- Выбор программного обеспечения для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических и инженерно-гидрографических работ</p> <p>- Уравнивание плановых опорных и съемочных геодезических сетей</p> <p>- Уравнивание пространственных координат отдельных пунктов и пунктов опорных геодезических сетей, полученных с использованием спутниковой аппаратуры</p> <p>- Уравнивание нивелирных ходов, систем ходов, контроль точности их построения</p> <p>- Создание электронных инженерных планов и</p>
---	--	--	--

	<p>деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять программное обеспечение для уравнивания геодезических и нивелирных сетей Применять методики уравнивания геодезических и нивелирных сетей Производить камеральную обработку данных наземного, мобильного и воздушного лазерного сканирования - Оценивать точность определения планового и высотного положения геодезических пунктов по материалам уравнивания - Использовать программное обеспечение для обработки спутниковых определений - Использовать программное обеспечение для создания в электронном виде инженерных топографических планов и моделей местности при наполнении геодезической информацией объектов градостроительной деятельности - Осуществлять камеральный контроль выполнения инженерно-геодезических работ - Применять программное обеспечение для составления отчета по материалам инженерно-геодезических работ 	<p>профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые</p>	<p>цифровых математических моделей местности для информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> - Представление результатов инженерно-геодезических работ в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении ИМ ОКС - Формирование структурных элементов цифровой модели местности (цифровой модели рельефа, цифровой модели ситуации, цифровой модели коммуникаций и сооружений) - Подготовка материалов для составления отчета по инженерно-геодезическим и инженерно-гидрографическим работам
--	--	--	---

		<p>их действием;</p> <p>технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем</p> <p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
--	--	---	--

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	46	230
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: ПМ 01 (квалификационный экзамен)	12	12
Всего	288	230

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК. 01,02, 03	Раздел 1. МДК 06 01 Обеспечение профессиональной подготовки при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений в металлургической отрасли, включая инженерно-геодезические изыскания	132	86		46	86	-	-	36	108
ПК. 5.1.- 5.4.	Учебная практика	36								
	Производственная практика	108								
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего	288			46	86	-	-	36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Сопровождение инженерных изысканий в строительстве			
МДК. 06.01. Выполнение комплекса работ для подготовки и проведения инженерно-геодезических изысканий		46/86	
Тема 1.1 <i>Геодезические измерения для определения координат и высот пунктов геодезических сетей и сетей специального назначения</i>	Содержание		4
	1	Нормативные требования создания геодезических сетей. <i>Изучение картографических материалов прошлых лет, фондовых материалов, архивных данных. Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация в области производства геодезических работ. Структура государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения.</i>	2
2	Основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации. Определение пространственных координат пуктов геодезической сети. <i>Общеземные и национальные системы координат.</i>	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
Тема 1.2. <i>Методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений</i>	Содержание		6
	1	Математическая обработка результатов разнородных высокоточных геодезических измерений, контроль результатов и их интерпретация. Обработка результатов геодезических измерений. Выполнение трансформирование систем координат в соответствии с техническим заданием	2
	2	Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических	2
			ОК. 01,02,03

		измерений с использованием современных компьютерных программ. Приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ. Анализ и устранение грубых ошибок. Контроль точности.		ПК. 5.1.-5.4.
		В том числе практических занятий	2/2	
	3	Практическое занятие № 1. Критерии оценки точности измерений. Камеральная обработка материалов измерений.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
Тема 1.3. Технологии топографических съемок	Содержание			
	1	Топографическая съемка местности и создание оригинала топографической карты и плана. Обработка материалов съемки местности и коммуникаций.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
	2	Выполнение работ по топографическим съемкам. Обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт. Создание цифровой модели местности и инженерных планов для выполнения инженерно-геодезических работ.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		В том числе практических занятий	10/10	
	3	Практическое занятие № 2. Изучение комплекта электронного тахеометра и программного обеспечения определенной фирмы. Привязка тахеометра на исходном пункте.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
	4	Практическое занятие № 3. Определение координат станций стояния полярным способом.	2	
	5	Практическое занятие № 4. Определение координат способом обратной засечки и с смешанным отражателем.	2	
	6	Практическое занятие № 5. Вынос точек на местности. Определение площади и объемов объектов.	2	
7	Практическое занятие № 6. Определение высоты объекта, вынос трудно доступных точек в натуру.	2		
Тема 1.4. Комплекс топографо-геодезических работ при инженерных изысканиях в строительстве	Содержание		16	
		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	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		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,	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.

		заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. Способы построения на местности осевых точек.		
		Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ	4	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		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.	4	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		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.	4	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		В том числе практических занятий		
		Практическое занятие № 7 Составление разбивочного чертежа	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 8 Выполнение элементов геодезических построений на строительной площадке: построение длин, уклонов, углов, высот.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 9 Нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам. Чертежи вертикальной планировки	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
Тема 1.5 <i>Геодезическое сопровождение выполняемых строительномонтажных работ</i>		Содержание	16	
		Геодезическое сопровождение различных видов строительных работ (земляных, каменных, монтажных, работ по устройству шахт лифтов, перекрытий, лестниц и др.)	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Производство геодезических работ в процессе строительства. Геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей	4	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Исполнительная геодезическая съемка. Вынос в натуру (на местность) красных линий и других линий регулирования застройки, высотных отметок, осей зданий (сооружений), трасс инженерных коммуникаций	4	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.

		Геодезический контроль точности параметров зданий (сооружений), трасс инженерных сетей. Осуществление систематического контроля и надзора за выполнением всего объема геодезических работ.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		В том числе практических занятий	8/8	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 10. Изучение комплекта роботизированного тахеометра и программного обеспечения определенной фирмы.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 11. Изучение комплекта роботизированного тахеометра и программного обеспечения определенной фирмы.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 12. Изучение комплекта цифрового нивелира и принципа работы определенной фирмы.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 13. Лазерное сканирование поверхности. Построение плоскости. Трехмерной модели местности или объекта.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
Тема 1.6. Информационные системы и автоматизированные методы в геопространственных технологиях	Содержание			
	1	Теория GPS измерений. Специализированное программное обеспечение по обработке геодезических и ГНСС-измерений геометрического нивелирования.	4	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
	2	Современное оборудование для выполнения спутниковых наблюдений. Классификация современных электронных средств измерений Технология выполнения GPS измерений. Автоматизированные электронные средства линейно-угловых измерений. Технология обработки GPS измерений. Применение беспилотных технологий и ВМ в строительстве.	4	
		В том числе практических занятий		ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 14. Проектирование и предрасчет точности проекта съемочного обоснования застроенной территории, создаваемого с помощью GPS аппаратуры.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 15. Изучение комплекта спутниковой аппаратуры определенной фирмы и технологии выполнения измерений.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.

		Практическое занятие № 16.Изучение <u>программного обеспечения</u> для обработки GPS измерений. Планирование GPS съемки	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 17.Изучение программного обеспечения для обработки GPS измерений. Обработка измерений.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Практическое занятие № 18. Изучение комплекта беспилотника (квадрокоптера) определенной фирмы и технологии выполнения измерений	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
Тема 1.7. Техника безопасности при производстве геодезических работ	Содержание		2	
	1	Техника безопасности при геодезических работах. Техника безопасности при производстве ПГР.	2	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		Учебная практика раздела №1 Выполнение комплекса геодезических изысканий Виды работ:	36	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		1.Ознакомление с курсом учебной практики, комплектование бригад, изучение схемы полигона, инструктаж по Т.Б.	2	
		2.Изучение функций электронного и роботизированного тахеометра. Ознакомление с комплектом прибора. Стартовые установки прибора. Импорт файлов с носителя в тахеометр.	4	
		3.Изучение функций электронного и роботизированного тахеометра. Ознакомление с комплектом прибора. Стартовые установки прибора. Импорт файлов с носителя в тахеометр.	2	
		4.Изучение функций электронного и роботизированного тахеометра. Ознакомление с комплектом прибора. Стартовые установки прибора. Импорт файлов с носителя в тахеометр.	4	
		5.Модуль «А» Камеральные и полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки (задание 1)	2	
		6.Модуль «А» Камеральные и полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки (задание 1)	2	
		7.Модуль «А» Камеральные и полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки (задание 1)	4	
		8.Модуль «А» Камеральные и полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки (задание 2 часть 1) Обратная засечка.	4	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
		9.Модуль «А» Камеральные и полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки (задание 2 часть 1 и часть 2). Обратная засечка. Вынесение и закрепление точек кольями на местности.	4	
		10.Модуль «А» Камеральные и полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки (задание 2 часть 1, часть 2 и часть 3). Обратная засечка.	2	

	Вынесение и закрепление точек кольями на местности. Измерение всех вершин Зквдратов с сохранение в проект тахеометра.		
	11.Модуль «В» Обработка материалов инженерно – геодезических изысканий в программном обеспечении.	2	
	12.Модуль «В» Обработка материалов инженерно – геодезических изысканий в программном обеспечении. Оформление отчета по учебной практике.	4	
	Раздел 2 Инженерно-геодезические работы при изысканиях. Обработка результатов изысканий и составление отчётов.		
	Производственная практика раздела №2 Виды работ:	108	ОК. 01,02,03 ПК. 5.1.-5.4.
	1. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой и геодезической службой (отделом). Техника безопасности и охраны труда на объекте.	12	
	2. Исполнительные геодезические съемки на объекте в целом (местоположение строений, подъездных путей, и т.д), получение данных для составления цифровой модели местности. (исполнительная схема)	10	
	3. Исполнительные геодезические съемки подземных, воздушных, коммуникаций и доп.сетей для нужд данного объекта инженерные сети. (исполнительная схема)	12	
	4. Исполнительные геодезические съемки земляных работ, котлованов, после выемки грунта, положение осей, объемы грунта для фундаментных работ. (исполнительная схема)	10	
	5. Исполнительные геодезические съемки коллонообразующих конструкций, бетонных и ж/б монолитных конструкций, отслеживание отклонений вертикальных конструкций. (исполнительная схема)	12	
	6. Исполнительные геодезические съемки конструктивных элементов, монтаж металлических конструкций (исполнительная схема)	10	
	7. Исполнительные геодезические съемки автомобильных дорог, мосты, трубы профили. (исполнительная схема)	12	
	8. Технологический контроль геодезической исполнительной съемки в строительстве на данном объекте.	10	
	9.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.	12	
	10.Оформление и сдача отчета, дневника по производственной практике	8	
Учебная практика		36	
Производственная практика		108	

Промежуточная аттестация (Демонстрационный экзамен)	12	
Всего	288	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3 Кабинет «Основ геодезии», мастерская «Геопространственные технологии» оснащены в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

Учебная мастерская, оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся.

Оснащение баз практик

Реализация профессионального дополнительного блока предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и на учебном геодезическом полигоне площадью не менее 2500 м², требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Геопространственные технологии» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля от работодателя, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области инженерно-геодезических (изысканий) видов работ. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Геодезия [Текст] : учебник / [Е.Б.Клюшин, М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д.Фенльдман] ; под ред.Д,Ш.Михелева. - 13-е изд.,перераб. - М. : Академия, 2018. - 496 с.
- 2.Киселев, М.И. Геодезия [Текст]: учебник/ М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование)

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Геодезия [Электронный ресурс]+Приложение к комплекту электронных плакатов [Текст]: комплект электронных плакатов/Минобрнауки РФ; НИИ «Учебная техника и технологии ЮУрГУ». – Челябинск, 2015. – 1 электрон.опт.диск (CD-R)
2. Геопрофи : научно-технический журнал по геодезии.– URL : [5https://elibrary.ru/title_about.asp?id=38738](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=38738) Режим доступа : для зарегистрированных пользователей.– Тест : электронный.
3. Геодезия и картография.– URL : https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8515 Режим доступа : для зарегистрированных пользователей.– Тест :электронный.
4. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учеб. / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия, Б. А. Лёвин ; под ред. В. А. Коугия. – Санкт-Петербург : Лань,

2015. – 288 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/64324>– Режим доступа: ЭБС «Лань» ; по подписке. – ISBN 978-5-8114-1831-2. – Текст : электронный.

3.2.2.Дополнительные источники

1. СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 22 декабря 2017 г. № 1702/приведен в действие с 23 июня 2018 г.
2. СП 126.13330.2017«Геодезические работы в строительстве» Утвержден 24.10.2017 Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (1469/пр)
3. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. планировка и застройка городских и сельских поселений». Разработан авторским коллективом: руководитель темы - П.Н. Давиденко.
4. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.» свод правил инженерные изыскания для строительства. основные положения Дата введения 2013-07-01 СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»
5. СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». СП (Свод правил) от 29 октября 1996 года №47.13330.2010 СНиП от 29 октября 1996 года №11-02-96.
6. ГОСТ Р 51872-2002 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения» разработан Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом
7. ГОСТ Р 53611-2009 Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ
8. ГОСТ 21778-81 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения
9. ГОСТ Р 51872-2002 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения»
10. ГКИНП 01-271-03 «Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS»
11. ГОСТ Р 52928-2010 «Система спутниковая навигационная глобальная. Термины и определения»
12. ГКИНП 03-010-03 «Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК. 01,02, 03	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять задачи для поиска информации; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности 	
<p>ПК6.1.Создание и развитие геодезических опорных и съемочных сетей на объектах градостроительной деятельности</p> <p>ПК6.2.Создание и обновление инженерно-топографических планов и выполнение съемки наземных и подземных инженерных коммуникаций, зданий и сооружений</p> <p>ПК6.3.Геодезическое обеспечение выполнения специальных видов инженерных изысканий в градостроительной деятельности</p> <p>ПК 6.4. Выполнение камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Производит камеральную и полевую рекогносцировку пунктов государственной геодезической сети - Приводит наружное оформление пунктов государственной геодезической сети в соответствие с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности - Выполняет поиск необходимых пунктов государственной геодезической сети в имеющихся базах пространственных данных и формировать запрос на их предоставление - Выполняет контрольные измерения геодезическими приборами и инструментами на пунктах государственной геодезической сети и новых пунктах геодезической съемочной сети - Производит уравнивание и оценку точности взаимного положения пунктов государственной геодезической сети и новых пунктов геодезической съемочной сети - Выбирает геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности - Производит полевую поверку геодезических инструментов, предназначенных для выполнения съемочных работ - Проектирует схемы сгущения новых пунктов геодезической съемочной сети - Выполняет закладку новых пунктов геодезической съемочной сети Определять пространственные координаты пунктов геодезической съемочной сети - Выполняет предварительную обработку результатов полевых измерений и уравнивать их при определении пространственных координат с использованием специализированного программного обеспечения - Составляет абрисы, карточки закладки и каталог пространственных координат новых пунктов геодезической съемочной сети - Выполняет полевую поверку приборов для 	<p>Оценка выполненных результатов практических работ</p> <p>Устный опрос. Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Демонстрационный экзамен по профессиональному модулю</p>

	<p>производства топографической съемки местности и съемки подземных инженерных коммуникаций и сооружений</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производит угловые наблюдения, линейные измерения и спутниковое определение координат при производстве топографических съемок - Производит наземное, мобильное и воздушное лазерное сканирование при производстве топографических съемок - Использует приборы для поиска подземных инженерных коммуникаций и сооружений - Использовать цифровые средства и технологии для топографической съемки местности и для коммуникации (передачи информации) - Использует специализированное программное обеспечение для производства, обработки и контроля материалов топографических съемок и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений - Определяет виды специальных инженерных изысканий - Выбирает геодезическое оборудование в соответствии с видом специальных инженерных - изысканий <p>Определять пространственное положение территории для геотехнических исследований объектов градостроительной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производит планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок для обследования состояния грунтов объектов градостроительной деятельности - Определяет пространственные координаты инженерно-геофизических и гидрометеорологических точек наблюдения - Осуществляет подбор программного обеспечения для выполнения камеральной обработки и создания продуктов информационных систем обеспечения градостроительной деятельности - Применяет программное обеспечение для уравнивания геодезических и нивелирных сетей <p>Применяет методики уравнивания геодезических и нивелирных сетей</p> <p>Производит камеральную обработку данных наземного, мобильного и воздушного лазерного сканирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценивает точность определения планового и высотного положения геодезических пунктов по материалам уравнивания - Использует программное обеспечение для обработки спутниковых определений - Использует программное обеспечение для 	
--	--	--

	<p>создания в электронном виде инженерных топографических планов и моделей местности при наполнении геодезической информацией объектов градостроительной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none">- Осуществляет камеральный контроль выполнения инженерно-геодезических работ- Применяет программное обеспечение для составления отчета по материалам инженерно-геодезических работ	
--	---	--