

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж «ПетроСтройСервис»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**Специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий
и сооружений**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы профессий **08.00.00 Техника и технологии строительства**.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж «ПетроСтройСервис».

Разработчик:

ДУ КПСС

Преподаватель:

Л.Г. Анкудинова

Рассмотрена и согласована
Предметно-цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных
модулей строительного отделения

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности *Участие в проектировании зданий и сооружений* и соответствующие ему, общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Участие в проектировании зданий и сооружений
ПК 1.1.	Подбирать оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
ПК 1.5.	<i>Осуществлять проектирование информационной модели объекта на стадии проекта строительства.</i>

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подбора строительных конструкций и материалов; - разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий; - разработки архитектурно-строительных чертежей; - выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований; - составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; - разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разработки карт технологических и трудовых процессов; - <i>трехмерного моделирования зданий с использованием BIM-технологий на стадии проекта строительства.</i>
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать проектно-технологическую документацию; - пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; - 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; - 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 расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; - заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; - определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; - <i>применять специализированное программное обеспечение для подготовки документации проектирования.</i>

<p>знать</p>	<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; - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; - международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - 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; - особенности выполнения строительных чертежей; - графические обозначения материалов и элементов конструкций; - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов; <p><i>- принципы информационного моделирования зданий (BIM-технологии)</i></p>
---------------------	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **867**

Из них на освоение МДК – **723 часа**

на практики, в том числе учебную – **72 часа** и производственную – **72 часа**

самостоятельная работа – **73 часа**

в т. ч. из вариативной части **199 часов** отведены дополнительно с целью приобретения углубленных знаний международных стандартов по проектированию строительных конструкций, в том числе информационного моделирования зданий (BIM-технологии), способов и методов планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ), умения пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; определения глубины заложения фундамента; выполнения расчетов нагрузок, действующих на конструкции в соответствии с требованиями профессиональных стандартов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики			
			Всего	Обучение по МДК		Учебная	Производственная		
				Лабораторных работ и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 01 – ОК 11	Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий	414	384	52	50			30	
ПК 1.2 ОК 01 – ОК 11	Раздел 2. Проектирование строительных конструкций	70	60	28				10	
ПК 1.4. ОК 01 – ОК 11	Раздел 3. Разработка проекта производства работ	239	206	40	50			33	
ПК 1.1 - ПК 1.5 ОК 01 – ОК 11	Учебная и производственная (по профилю специальности) практики	144				72	72		
	Всего:	867	650	120	100	72	72	73	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений		484
Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий		414
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Содержание	25
	1.Геологическое строение и возраст горных пород. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах.	
	2.Минералы горных пород. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.	
	3.Горные породы и процессы в них. Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства.	
	4.Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения.	
	5.Геоморфология. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа.	
	6.Гидрогеология. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам.	
7. Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.		
В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №1.Определение диагностических признаков минералов	2
	Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам	2
	Практическое занятие №2.Построение геоморфологического и геологического разрезов	2
	Практическое занятие №3.Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки.	2

<p>Тема 1.2. Строительные материалы и изделия</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.</p> <p>2. Древесные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесноволокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.</p> <p>3. Природные каменные материалы. Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий.</p> <p>4. Керамические и стеклянные материалы. Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика. Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения.</p> <p>5. Металлические материалы и изделия. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Защита металлов от коррозии. Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Химико-термическая обработка сталей (хромирование, борирование). Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения.</p> <p>6. Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырьё, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования. Известь воздушная: сырьё, получение, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая</p>
--	---

	<p>известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих.</p> <p>7. Органические вяжущие вещества. Свойства. Старение органических вяжущих. Полимеры: свойства, области применения. Черные вяжущие материалы: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы).</p> <p>8. 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.</p> <p>9. 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.</p> <p>10. 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.</p> <p>11. 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, уругоэластичные прокладки.</p> <p>12. Теплоизоляционные и акустические материалы. Понятие о теплопередаче термическом сопротивлении строительных конструкций. Классификация, свойства, номенклатура изделий.</p>
--	---

	<p>общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Технико-экономическая оценка застройки.</p> <p>3. Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.</p> <p>Основания и фундаменты Гребования, 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.</p> <p>Стены и отдельные опоры. Классификация стен и требования к ним. Сплошные кирпичные стены. Облегченные кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад.</p> <p>Перекрытия и полы. Классификация перекрытий и требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных и перекрытий в санузлах. Классификация полов и требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения деревянных полов, полов из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов.</p> <p>Перегородки. Классификация перегородок и требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкоразмерных элементов, деревянных перегородок. Опираие перегородок, 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. 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> <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, шагры. 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>
	<p>4. Типы гражданских зданий и их конструкции. Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.</p>
	<p>5.Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажиры и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы.</p>
	<p>6. Понятие о проектировании промышленных зданий. Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Технико-экономические показатели генеральных планов.</p>
	<p>7.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, столчатых стаканный типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция.</p> <p>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</p>

	<p>каркаса. Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.</p> <p>Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса Здания из легких металлических конструкций.</p> <p>Стены, перегородки, покрытия, фонари, окна, двери, ворота, полы и их конструкции.</p> <p>8. 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 многоквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.</p> <p>Практических занятий:</p> <p>Практическое занятие №8. Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания. 2</p> <p>Практическое занятие №9. Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов. 4</p> <p>Практическое занятие №10. Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным проемом. 2</p> <p>Практическое занятие №11. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций. 4</p> <p>Практическое занятие №12. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия. 2</p> <p>Практическое занятие №13. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки. 2</p> <p>Практическое занятие №14. Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям. 2</p> <p>Практическое занятие №15. Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента. 2</p> <p>Практическое занятие №16. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания. 2</p> <p>Практическое занятие №17. Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ. 4</p> <p>Тематика курсовых проектов:</p> <p>Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания</p> <p>Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания</p> <p>Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания</p> <p>Аудиторные занятия по курсовому проекту: 50</p>
--	---

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки. 2. Выбор конструктивного типа, схемы здания. 3. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены. 4. Определение глубины заложения фундамента. 5. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации. 6. Вычерчивание схемы расположения фундамента. 7. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации. 8. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия. 9. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия). 10. Подбор оконных блоков. Составление спецификации. 11. Подбор дверных блоков. Составление спецификации. 12. Выполнение плана I, типового этажа. 13. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. Составление спецификации. 14. Расчёт лестницы, лестничной клетки. 15. Выполнение разреза здания. 16. Вычерчивание сечения фундамента, узлов сопряжения конструкций. 17. Выполнение сводной спецификации. 18. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ). 19. Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ. 20. Разработка пояснительной записки. 21. Защита курсового проекта 	
	<p>Самостоятельная работа по разделу 1: Подготовка курсового проекта Определение темы. Постановка целей и задач. Обоснование выбора темы, актуальность проблемы. Составление плана. Написание раздела «Введение». Изучение литературы по теме проекта Определение подразделов, которые должны быть освещены в работе. Написание основной теоретической части, разработка истории вопроса. Разработка проблемы в теории и практике посредством сравнительного анализа литературы. Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента. Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций. Вычерчивание плана кровли.</p>	30

	<p>Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей). Вычерчивание разреза промышленного здания. Построение «розы ветров» для разработки схемы планировочной организации земельного участка. Обобщение и оформление полученных результатов. Написание раздела «Заключение». Оформление списка литературы, титульного листа, приложений. Подготовка к представлению проекта. Подготовка презентации, тезисов выступления на защите. Подготовка к защите проекта.</p>	70
	<p>Раздел 2. Проектирование строительных конструкций</p> <p>Содержание</p> <p>1. Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций</p> <p>2. Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия.</p> <p>3. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. Расчёты 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.</p> <p>4. Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок. Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям. 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.</p>	32

	<p>5. 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.</p> <p>6. 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.</p> <p>7. 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.</p> <p>Практических занятий:</p> <p>Практическое занятие №1. Определение нормативных, расчетных сопротивлений и модулей упругости материалов</p> <p>Практическое занятие №2. Определение нормативных и расчетных значений нагрузок</p> <p>Практическое занятие №3. Расчет стальной центральной сжатой колонны Расчет деревянной центральной сжатой стойки</p> <p>Практическое занятие №4. Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом. Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба</p> <p>Практическое занятие №5. Расчет стальной балки (подбор сечения балки из прокатного двутавра). Расчет деревянной балки</p> <p>Практическое занятие №6 Расчет железобетонной балки</p> <p>Практическое занятие №7. Определение физико-механических характеристик грунтов</p> <p>Практическое занятие №8 Определение расчетного сопротивления грунта</p> <p>Практическое занятие №9 Построение эпюр напряжений в грунте от собственного веса</p> <p>Практическое занятие №10 Построение эпюр дополнительных напряжений в грунте</p> <p>Практическое занятие №11 Определение глубины заложения фундамента.</p> <p>Практическое занятие №12 Определение размеров подошвы столбчатого фундамента.</p> <p>Практическое занятие №13 Определение размеров подошвы ленточного фундамента</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	--	--

	Практическое занятие № 14. Расчет столбчатого фундамента по материалу (расчет тела фундамента и подбор количества арматуры)	1
	Практическое занятие № 15 Расчет ленточного фундамента по материалу (расчет тела фундамента и подбор количества арматуры).	1
	Практическое занятие №16. Расчет фундамента на продавливание, проверка на действие перерезывающей силы.	2
	Практическое занятие №17. Расчет осадки столбчатого фундамента.	2
	Практическое занятие №18 Расчет осадки ленточного фундамента	1
	Практическое занятие №19. Расчет несущей способности висячей сваи.	1
	Практическое занятие №20 Расчет свайного фундамента (определение количества свай, шага свай).	1
	Практическое занятие №21 Расчет свайного фундамента (конструирование)	1
	Практическое занятие №22 Расчет сварного шва.	1
	Практическое занятие №23 Расчет гвоздевого (нагельного) соединения	1
	Практическое занятие №24. Расчет сжатых и растянутых стержней стальной фермы»	2
	Самостоятельная работа по разделу 2: чет внецентренно-сжатых стальных колонны; чет центрально-сжатых столбов, армированных при помощи сеток чет центрально-растянутого стального элемента чет стальной прокатной балки	10
	Раздел 3. Разработка проекта производства работ	239
	МДК.01.02 Проект производства работ	239
	Тема 3.1	
Виды и характеристики строительных машин	1. Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительной механизация и автоматизация строительства	
	2. 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, полу поворотных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин	30
	3. Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворов смесей Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке).	

	<p>Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов циклического и непрерывного действия.</p> <p>Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, автосмесителей, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов.</p> <p>4 Машин и механизмы для подготовительных и земляных работ. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скреповых и поперечного копания. Машин для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.)</p> <p>5 Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей. Грунтоуплотняющие машины (Катки Граниющие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требовани ем и виброграбованием. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей.</p> <p>6 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 шпугатурных 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.</p> <p>Практических занятий и лабораторных работ:</p> <p>Практическое занятие № 1. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ.</p> <p>Практическое занятие № 2 Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ.</p>	2
		2
<p>Тема 3.2 Организация строительного производства</p>	<p>Содержание</p> <p>1. 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.</p>	86

	<p>2. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Введение. Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР.</p> <p>3. Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства. Общие положения поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока.</p> <p>4. Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.</p> <p>5. 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.</p> <p>6. 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.</p> <p>7. 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</p> <p>8. Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Технико-экономические показатели календарных планов.</p> <p>9. 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.</p> <p>10. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.</p> <p>11. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика</p> <p>12. Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов.</p>
--	---

13. Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов	
14. Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений.	
15. Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей.	
16. Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	
17. Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов	
18. Методика разработки технологических карт (разделы ТК 6, 5,1)	
19. Методика разработки технологических карт (разделы ТК 2,3,4)	
Практических занятий:	
<i>Практическое занятие №3.</i> Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов.	2
Практическое занятие № 4. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах.	2
Практическое занятие № 5. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана.	2
Практическое занятие № 6. Составление календарного графика на общестроительные работы	2
Практическое занятие № 7. Составление графика движения рабочих. Взаимосвязка общестроительных и специальных работ.	2
Практическое занятие № 8. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).	2
Практическое занятие № 9. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).	2
Практическое занятие № 10. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.	2
Практическое занятие № 11. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов	2
Практическое занятие № 12. Определение технико-экономических показателей ППП	2
Практическое занятие № 13. Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события»	2
Практическое занятие № 14. Расчет сетевого графика типа «вершины-работы»	2
Практическое занятие № 15. Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика	2

	Практическое занятие № 16. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.	2
	Практическое занятие № 17. Выбор и привязка монтажных кранов	2
	Практическое занятие № 18. Определение опасных зон на стройгенплане	2
	Практическое занятие № 19. Разработка элементов технологических карт	2
	Практическое занятие № 20. Разработка элементов технологических карт	2
	Тематика курсовых проектов	
	1. Разработка элементов ППР на строительство объекта непроизводственного назначения	
	2. Разработка элементов ППР на строительство объекта производственного назначения	
	Аудиторные занятия по курсовому проекту	
	1. Разработка календарного плана (КП)	
	Цели и задачи проекта:	
	Условия строительства	
	Определение объемов работ	
	Определение трудоемкости работ и потребности в машинах	
	Определение потребности в материальных ресурсах	
	Выбор методов производства работ	
	Календарный план производства работ	
	Разработка календарного плана	
	Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих, графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов, график движения строительных машин и механизмов)	
	Расчет ТЭП.	
	Работка технологической карты (на заданный вид работ)	
	Планность труда при производстве работ на объекте	
	Тема курсового проекта	50
	Самостоятельная работа по разделу 3:	
	Подготовка курсового проекта	
	Определение темы. Постановка целей и задач. Обоснование выбора темы, актуальность проблемы.	
	Составление плана.	
	Написание раздела «Введение».	
	Изучение литературы по теме проекта. Определение подразделов, которые должны быть освещены в работе. Написание основной теоретической части, разработка истории вопроса.	33

	<p>Разработка проблемы в теории и практике посредством сравнительного анализа литературы. Изучение нормативно-технической документации в области разработки проекта производства работ</p> <p>Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации</p> <p>Построение графика движения рабочих. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов</p> <p>Изучение типовых технологических карт на заданный вид работ. Разработка элементов технологической карты</p> <p>Выполнение графической части проекта с использованием ИТ</p> <p>Обобщение и оформление полученных результатов.</p> <p>Написание раздела «Заключение».</p> <p>Оформление списка литературы, титульного листа, приложений.</p> <p>Подготовка к представлению проекта. Подготовка презентации, тезисов выступления на защите.</p> <p>Подготовка к защите проекта.</p>
<p>Учебная практика.</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования: <ul style="list-style-type: none"> - подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; - подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; - подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; - подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD. 2. Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: <ul style="list-style-type: none"> - узлов цоколя зданий; - карнизных узлов зданий; - стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий. 3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования: <ul style="list-style-type: none"> - чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; - фасада здания, узлов в AutoCAD. 4. Трёхмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий. 5. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационный профессиональных программ: <ul style="list-style-type: none"> - сбор нагрузок; - определение расчётного сопротивления грунта; 	<p style="text-align: center;">72</p>

<ul style="list-style-type: none"> - определение размеров подошвы ленточного фундамента; - расчёт железобетонной конструкции. <p>6. Составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ.</p>	<p>Производственная практика (по профилю специальности).</p> <p>Виды работ:</p> <p>Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p> <p>Разработка карт технологических и трудовых процессов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбор строительных конструкций и материалов; - разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий; - разработка архитектурно-строительных чертежей; - выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований; - составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; - разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разработка карт технологических и трудовых процессов 	72
<p>Всего:</p>		867

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительных материалов и изделий», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- комплект демонстрационных строительных материалов;

- программное обеспечение профессионального назначения

техническими средствами обучения: персональный компьютер, ноутбук, мультимедийный проектор,

Кабинет «Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке» оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Проектирования зданий и сооружений», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий;

- модели и макеты конструкций и конструктивных узлов.

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Проектирования производства работ», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- модели и макеты производства работ на строительной площадке

- программное обеспечение профессионального назначения;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок» оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- программное обеспечение профессионального назначения;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Лаборатория «Испытания строительных материалов и конструкций» оснащённая оборудованием:

- набор сит для определения гранулометрического состава песка,

- разрывная машина для определения прочности арматурной стали и сварных швов,

- стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси,

- прибор «Вика» для определения водопотребности и сроков схватывания цементного теста,

- пресс для определения прочности на сжатие бетона,

- прибор для определения прочности бетона неразрушающим способом.

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащённая оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству мест);
- техническими средствами обучения: компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя); принтер, сканер, проектор.
- компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

1. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сысоева Е. В., Трушин С. И., Коновалов В. П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 280 с.
2. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. / Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Академия, 2015. – 368 с.
3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);
4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2015. 143 с.: ил.3.12.3.;
5. Елизарова В. А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В. А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 192 с.
6. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для сред. Проф. Образования / И.А.Николаевская. - 6-е изд. стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 215 с.
7. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики: учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 687 с.
8. Кровельные работы: учебное пособие / А. И. Долгих, С. Л. Долгих.- М.:Альфа-М:ИНФРА-М, 2016.- 304с.:
9. Куликов О. Н., Е.И. Ролин «Охрана труда в строительстве» – М.:«Академия», 2014 г.-288с.
10. Металлические конструкции: учебник / В. В. Доркин, М. П. Рябцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. — 457 с.
11. Михайлов А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра – Инженерия, 2017. – 196с
12. Основы инженерной геологии/ Н. А.Платов, А. А.Касаткина. Изд. - 2-е перераб, и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.
13. Основы технологии и организации строительно-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 / Сербин Е. П., Сетков В.И. - М.: РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 236 с
17. Сетков В.И., Сербин Е. П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – 3-е изд., доп. и испр. - М. ИНФРА-М, 2017. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).
18. Синявский, И.А. Типология зданий и сооружений: учебник. / И. А. Синявский, Н.И. Манешина. – 4-е изд., стер – М.: Академия, 2014. – 224 с.

19. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений СПО -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.
- Нормативные документы:**
- Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ
- Градостроительный кодекс РФ. Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ
- Земельный кодекс РФ. Федеральный закон от 25.10.2001 №136-ФЗ
- Жилищный кодекс РФ. Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 188-ФЗ
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
- Федеральный закон от 28 июня 2014 г. №172-ФЗ. О стратегическом планировании в Российской Федерации
- ГОСТ 21.204–2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения и изображения элементов, генеральных планов и сооружений транспорта
- ГОСТ 28984–2011 Модульная координация размеров в строительстве
- ГОСТ Р 21.1101–2020 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации
- ГОСТ 21.501.2018 СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
- ГОСТ 21.201–2011 СПДС Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций
- ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация
- ГОСТ 17.1.1.04-80 Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования
- ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования
- ГОСТ 9561–2016 Плиты перекрытий железобетонные сплошные для крупнопанельных зданий. Общие технические условия
- ГОСТ 26434–2015 Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий. Типы и основные параметры
- ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
- ГОСТ 948–2016 Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия
- ГОСТ 475–2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия
- ГОСТ Р 56926–2016 Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия.
- ГОСТ 30674–99 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия
- ГОСТ 23166–99 Блоки оконные. Общие технические условия
- ГОСТ 30734-2020 Блоки оконные мансардные. Технические условия
- ГОСТ 21.504–2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации деревянных конструкций
- ГОСТ 31310–2015 Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем. Общие технические условия.

ГОСТ 32488–2013 Панели стеновые наружные железобетонные из керамзитобетона для жилых и общественных зданий. Технические условия

ГОСТ 13580–85 Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия.

ГОСТ 13579-2018 Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия

ГОСТ 32805-2014 Материалы гибкие рулонные кровельные битумосодержащие. Общие технические условия

ГОСТ 32314-2012 Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия

ГОСТ 24454-80 Пиломатериалы хвойных пород. Размеры

ГОСТ 21.504-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации деревянных конструкций

ГОСТ 28737-2016 Балки фундаментные железобетонные для стен зданий промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Технические условия.

ГОСТ 20372-2015 Балки стропильные и подстропильные железобетонные. Технические условия

ГОСТ 18853–73 Ворота деревянные распашные для производственных зданий и сооружений. Технические условия.

ГОСТ 12506–81 Окна деревянные для производственных зданий. Типы, конструкция и размеры

ГОСТ 25628.1–2016 Колонны железобетонные для одноэтажных зданий предприятий. Технические условия.

ГОСТ 28042–2013 Плиты покрытий железобетонные для зданий и сооружений. Технические условия

ГОСТ 20372-2015 Балки стропильные и подстропильные железобетонные. Технические условия

ГОСТ 25628.3-2016 Колонны железобетонные крановые для одноэтажных зданий предприятий. Технические условия

ГОСТ 20213-2015 Фермы железобетонные. Технические условия

СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы

СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты

СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности

СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты Наружное противопожарное водоснабжение Требования пожарной безопасности

СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах Актуализированная редакция СНиП 2-7-81*

СП 17.13330.2017 Кровли Актуализированная редакция СНиП 11-26-76

СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*

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

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003

СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты
СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии
СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88
СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.
Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*
СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений
СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
СНиП 52-01-2003
СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*
СП 54.13330.2016. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003
СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001
СП 59.13330.2020. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.
СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003
СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80
СП 70.13330.2012 Несущие ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01.-87
СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01.87
СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений
СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения
СП 131.13330.2012 Строительная климатология
СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования
СП 160.1325800.2014 Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования
СП 242.1325800.2015 Здания территориальных органов Пенсионного фонда Российской Федерации. Правила проектирования
СП 56.13330.2021 Производственные здания СНиП 31-03-2001
СП 303.1325800.2017 Здания одноэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации
[СанПиН 2.1.3684-21](#) Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
Серия 1.030.1-1 Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий
Серия 1.412.1-6 Фундаменты монолитные на естественном основании под типовые железобетонные колонны одноэтажных и многоэтажных производственных зданий

Серия 1.462.1-3/89 Железобетонные стропильные решетчатые балки для покрытий одноэтажных зданий

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]— Режим доступа:<http://www.stroyinf.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

Справочники:

1. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х. Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2008.- 856с.

2. Справочник по строительству: нормативы, правила, документы.2-е изд./сост. Е.Н.Романенкова. - М.: Проспект, 2008.-1232с.

3. Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р. Маиляна- Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс,2006.-540 с.

Учебники:

1. Белиба В.Ю. Архитектура зданий /В.Ю. Белиба, А. Т. Юханова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 365 с.

2. Гаевой А. Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. – Подольск: Полиграфия, 2014

3. Организация строительного производства: Учебник для вузов/ Т.Н. Цай, П.Г. Грабовый, В.А. Большаков и др.-М.: Изд-во АСВ, 1999.- 432 стр.:ил.

4. Серов В. М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/В. М. Серов, Н.А. Нестерова, А.В. Серов. - М.: Издательский центр «Академия»,2006.с-432с.

5. Учебное пособие для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2007. – 112 с.

6. Хамзин С.К., Карасев А. К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие для строит. спец. Вузов-«Интеграл», 2005 – 216с
7. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий Учеб. пособие для студентов строительных специальностей/Шерешевский И. А. — М.: Архитектура-С, 2012.— 168 с
8. Шерешевский И. А. «Конструирование гражданских зданий». / И.А. Шерешевский — М.: Архитектура-С, 2005. — 176 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Подбирать оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; – обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта; – обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей; – выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; – проектирование типовых узлов. 	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических занятий и лабораторных работ; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время практики; - курсового проекта; - результатов выполнения самостоятельной работы <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамены по МДК</p> <p>Экзамен по модулю</p> <p>Документы по практикам</p>
ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок; – построение расчетной схемы по конструктивной схеме; – выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей способности 	
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; – выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий 	
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта	<ul style="list-style-type: none"> – определение номенклатуры и осуществление расчета объемов 	

<p>производства работ с применением информационных технологий.</p>	<p>(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> <ul style="list-style-type: none"> – разработка графиков эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – выполнение расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; – разработка графиков потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; – выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; – выполнение графического обозначения материалов и элементов конструкций; – соблюдение требований нормативно-технической документации при оформлении строительных чертежей; – определение состава и расчёта показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; – заполнение унифицированных форм плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; – определение перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; – разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработка карт технологических и трудовых процессов; – соблюдение технологической последовательности производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства 	
ПК 1.5. <i>Осуществлять проектирование информационной модели объекта на стадии проекта строительства.</i>	– <i>Выполнение трехмерного моделирования зданий с использованием BIM-технологий на стадии проекта строительства</i>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества 	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ на учебной и производственной практиках.</p> <p>Документы по практике</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Курсовой проект</p> <p>Экзамен по модулю</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> -оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные. 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> -конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -соблюдение норм профессиональной этики при 	

	<p>работе в команде.</p> <p>-построение профессионального общения с учетом социально- профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>-грамотность устной и письменной речи,</p> <p>- ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>-описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>-соблюдение нормы экологической безопасности;</p> <p>-применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>-применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>-использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной</p>	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на</p>	

документацией государственном иностранном языках	на и	известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере		-использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли -планирование предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж «ПетроСтройСервис»**

**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**

Специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий **08.00.00 Техника и технологии строительства**, специальность **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** (базовая подготовка).

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж «ПетроСтройСервис».

Разработчик:

СПб ГБ ПОУ КПСС

Преподаватель: О.Г. Орлова

Рассмотрена и согласована
Предметно-цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей строительного отделения

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

**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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **«Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений»** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений
ПК 3.1.	Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов.
ПК 3.2.	Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;
ПК 3.3.	Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;
ПК 3.4.	Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений;
ПК 3.5.	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>сборе, обработке и накоплении научно-технической информации в области строительства;</p> <p>оперативном планировании производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и производственных заданий на объекте капитального строительства;</p> <p>обеспечении деятельности структурных подразделений;</p> <p>согласовании календарных планов производства однотипных строительных работ;</p> <p>контроле деятельности структурных подразделений;</p> <p>обеспечении соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>проведении инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</p> <p>планировании и контроле выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда;</p> <p>контроле соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>
Знать	<p>основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности;</p> <p>состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>методы и средства организационной и технологической оптимизации</p>

	<p>производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы оперативного планирования производства однотипных строительных работ;</p> <p>методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации;</p> <p>методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве;</p> <p>приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства;</p> <p>основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников;</p> <p>нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий;</p> <p>основные методы оценки эффективности труда;</p> <p>основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте и в трудовом коллективе;</p> <p>виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию и наличие допусков к отдельным видам работ;</p> <p>требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ;</p> <p>основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ;</p> <p>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;</p> <p>требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;</p> <p>правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;</p> <p>меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>
Уметь	<p>осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального</p>

	<p>строительства;</p> <p>разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p>составлять заявки на финансирование на основе проверенной и согласованной первичной учетной документации;</p> <p>применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов;</p> <p>разрабатывать и вести реестры договоров поставки материально-технических ресурсов и оказания услуг по их использованию;</p> <p>осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>вести таблицы учета рабочего времени, устанавливать соответствие фактически выполненных видов и комплексов работ работам, заявленным в договоре подряда и сметной документации;</p> <p>применять группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов;</p> <p>обосновывать претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости;</p> <p>разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительных работ;</p> <p>осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции;</p> <p>осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей;</p> <p>вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;</p> <p>определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий;</p> <p>определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;</p> <p>определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;</p> <p>определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;</p> <p>оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **360 часов**. 212=148в

Из них на освоение МДК03.01 **288 часов**.146=142в

на практики, в том числе на производственную **72 часа**.36

самостоятельная работа **20 часов**. 30

В том числе, из вариативной части на освоение модуля выделено 148 часов, из них: 112 часов на МДК.03.01 на Темы 1.1, 2.1 и 2.2 для более глубокого изучения.

36 часов - на производственную практику для приобретения практических навыков в управлении предприятием, в работе с документацией и контроля деятельности структурных подразделений.

2. Структура и содержание профессионального модуля
2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Практики			
			Обучение по МДК			Учебная	Производственная	7	8	
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)					
1	2	3				4	5	6	7	8
ПК 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 ОК 1-7, 9-11	Раздел 1. Организация, планирование и управление структурными подразделениями	154	142	40		-			12	
ПК 3.2, 3.4, 3.5 ОК 1-7,9-11	Раздел 2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности	66	62	8		-			4	
ПК 3.5 ОК 1-7,9-11	Раздел 3. Охрана труда в строительстве	68	64	24		-			4	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72					72			
	Всего:	360	268	72	-	-	72	72	20	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Организация, планирование и управление структурными подразделениями МДК.03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений	142	360
<p>Тема 1.1.</p> <p>Оперативное планирование деятельности структурных подразделений</p> <p>Производительность труда в строительстве. <i>Производительность труда на предприятии. Пути ее повышения. Понятие, состав и структура кадров предприятия.</i> Виды производственных норм, рабочее время рабочих и время использования машин, методы нормативных наблюдений. Проектирование производственных норм. Нормирование расхода строительных материалов. Показатели производительности труда. Методы определения производительности труда. <i>Факторы роста производительности труда.</i> Резервы роста производительности труда.</p> <p>Технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ <i>Оптимизация производства: понятие, виды и принципы. Понятие производственно-хозяйственной деятельности. Факторы производственно-хозяйственной деятельности.</i> Методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ.</p> <p>Среднесрочное и оперативное планирование производства СМР <i>Понятие планирования строительного производства. Виды договоров</i> для оперативного планирования. Разработка месячных оперативных планов. Нормативы для оперативного планирования; содержание оперативных планов, недельно – суточное оперативное планирование. Методы и уровни оперативного планирования.</p> <p>В том числе, практических занятий</p>	62	16

	Практическое занятие №1. Определение нормы выработки строительных бригад.	2	
	Практическое занятие №2. Определение производительности труда натуральным и нормативным методами.	2	
	Практическое занятие № 3. Разработка мероприятий по повышению эффективности производственно – хозяйственной деятельности.	4	
	Практическое занятие № 4. Определение экономического эффекта от сокращения сроков строительства или продолжительности выполнения СМР.	2	
	Практическое занятие № 5. Составление недельно – суточного графика производства СМР на основе календарного плана.	4	
	Практическое занятие № 6. Выполнение сравнительного анализа производственных заданий	2	
Тема 1.2 Работа структурных подразделений при выполнении производственных заданий.	Управление структурными подразделениями при выполнении СМР. Структура органов управления, формы управления строительными организациями, функции аппарата управления строительными организациями. Приемы и методы управления структурными подразделениями. Права и обязанности бригадира, мастера прораба, начальника участка	36	
	Показатели использования ресурсов в строительстве. <i>Ресурсы строительной организации.</i> Инструменты управления ресурсами в строительстве, методы расчета показателей использования ресурсов. Принципы организации и развития материально – технической базы снабжения, договора поставки материалов – технических ресурсов. Учет и контроль за расходом материалов. Организация и эксплуатация парка машин, методы учета и показатели работы строительных машин. Трудовые ресурсы.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Разработка организационной структуры строительной фирмы.		
	Практическое занятие № 8. Составление отчета о нормативной потребности в материалах (форма № М-29 часть I)		
	Практическое занятие № 9. Составление отчета о расходе основных материалов сопоставлениями с производственными нормами (форма № М-29 часть II)		
	Практическое занятие № 10. Разработка договора поставки материально – технических ресурсов		
	Текущая и исполнительная документация по видам строительных работ <i>Перечень приемо-сдаточной документации.</i> Современные стандартные требования к отчетности. Состав и требования к оформлению отчетности, хранению и передаче проектно – сметной документации. <i>Освидетельствование ответственных конструкций и скрытых работ.</i>		16
	В том числе, практических занятий		6

	Практическое занятие № 11. Расчет затрат на СМР по отдельным статьям.	2
	Практическое занятие № 12. Оформление исполнительной документации – технической документации по выполненным строительством – монтажным работам	4
Тема 1.4 Контроль и оценка деятельности структурных подразделений	Проведение строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства <i>Понятие строительного контроля.</i> Виды и функции контроля. Организация строительного контроля. Требования к строительным организациям, осуществляющим строительный контроль. Процедуры проведения строительного контроля.	32
	Оценка деятельности структурных подразделений <i>Понятие трудового ресурса предприятия.</i> Управление трудовыми ресурсами на предприятии. Планирование, прогнозирование и оценка результатов деятельности. Повышение качества трудовых ресурсов. <i>Понятие эффективности труда.</i> Основные методы оценки эффективности труда. Организация профессионального обучения и виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию. Наличие допусков к отдельным видам работ.	
	В том числе, практических занятий	8
	Практическое занятие №13 Оформление табеля учета рабочего времени	2
	Практическое занятие № 14. Заполнение формы № КС – 2 – акт о приемке выполненных работ и формы № КС - 3 справки о стоимости выполненных работ и затрат	4
	Практическое занятие № 15. Изучение должностных (функциональных) обязанностей работников строительной организации	2
Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов на тему: «Производительность труда», «Строительная организация», «Трудовой ресурс» (на выбор 2 темы). Оформление практических работ. Систематическая проработка конспектов лекций, Работа с нормативной и справочной литературой.		12
	Раздел 2 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
	МДК.03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительного-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений	
Тема 2.1. Основные требования трудового законодательства	Содержание	62
	1. Основные требования законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников Трудовой договор. <i>Трудовые правоотношения. Трудовая правоспособность. Понятие трудового права.</i>	360
		34

<p>Российской Федерации, права и обязанности работников</p>	<p><i>Источники трудового права.</i> Стороны, содержание, виды трудовых договоров. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. <i>Испытательный срок.</i> Понятие и виды переводов по трудовому праву. Ограничение переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения. <i>Права и обязанности работника. Права и обязанности работодателя.</i></p> <p>Рабочее время и время отдыха. Режим рабочего времени и порядок его установления. Виды времени отдыха. <i>Временные нормативы.</i> Отпуска: виды, порядок предоставления. <i>Правовые основы командировки. Правила оформления командировки и возмещение расходов.</i> Гарантии при направлении в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни.</p> <p>Заработная плата. Понятия и условия выплаты заработной платы, ограничение удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонении от нормальных условий труда (в выходные и праздничные дни, на сверхурочной работе). <i>Функции заработной платы и ее виды.</i></p> <p>Трудовые споры. Понятие трудовых споров, причины их возникновения, классификация. Понятие индивидуальных трудовых споров. <i>Инспектирование организаций.</i> Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров.</p> <p>Исполнение решения по трудовым спорам. Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж. <i>Защита трудовых прав работников профессиональными союзами.</i> Право на забастовку. Порядок проведения забастовки. Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Порядок признания забастовки незаконной.</p>	<p>В том числе, практических занятий</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №16. Применение норм трудового законодательства и других нормативных документов в различных профессиональных ситуациях для защиты своих прав, исполнения обязанностей</p>		<p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщений на темы: «Трудовой договор», «Рабочее время», «Заработная плата», «Трудовой спор» (на выбор). 2. Систематическая проработка конспектов лекций.</p>		<p>4</p>
<p>Тема 2.2 Основания и меры ответственности за</p>	<p>Содержание Дисциплина труда и трудовой распорядок. Основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий применяемых к работникам. Порядок и сроки применения дисциплинарных</p>		<p>28</p>

нарушение трудового законодательства	взысканий. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий	
	Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность. Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику. <u>Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.</u>	
	Договорные отношения в строительстве. <i>Понятие и признаки подряда.</i> Стороны, основные условия, порядок заключения, расторжения договора строительного подряда. <i>Права и обязанности Заказчика. Права и обязанности Генподрядчика и Подрядчика.</i> Исполнение сторонами обязанностей по договору строительного подряда. Гражданско-правовая ответственность по договору строительного подряда. <i>Сдача-приемка строительного объекта. Экономические санкции.</i>	
	Иные договоры, используемые в строительстве.	
	Экономические споры в строительстве, причины возникновения способы разрешения:	
	Претензионно - исковая работа, медиация в строительной деятельности, рассмотрение споров в третейских судах.	
	В том числе, практических занятий:	6
	Практическое занятие №17.Определение оснований и условий применения мер ответственности за нарушение трудового законодательства. Составление документов о применении мер поощрения и взыскания к работнику	2
	Практическое занятие №18. .Применение норм гражданского законодательства для решения профессиональных ситуаций в сфере договорных отношений. Составление договора строительного подряда	2
	Практическое занятие №19. Составление искового заявления об обнаружении недостатка в подрядных работах (строительный подряд). Составление претензии об устранении недостатков по договору строительного подряда.	2
Раздел 3 Охрана труда в строительстве		64
МДК.03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительного-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений		360
Тема 3.1 Охрана	Содержание	40

<p>труда</p>	<p>1. Основные нормативные документы в области охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Требования федеральных законов, сводов правил, строительных норм и правил, санитарных норм, отраслевых норм и других соответствующих Российских нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>2. Организация и управление охраной труда Общие вопросы охраны труда. Организация охраны труда в строительстве. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Положения по возложению функций по обеспечению охраны труда на руководителей и специалистов организаций. Обучение персонала и проверка знаний. Виды инструктажей.</p> <p>3. Организация производственной санитарии и гигиены Медицинские осмотры, санитарно – бытовые условия. Классификация санитарных норм. Гигиеническая классификация работ. Основные задачи производственной санитарии и гигиены труда. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ</p> <p>4. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов Основные вредные и опасные производственные факторы и их классификация. Источники негативных факторов и их воздействие на человека и окружающую среду. Методы и средства защиты от негативных факторов и их эффективность. Профессиональные заболевания и меры их профилактики. Средства коллективной и индивидуальной защиты</p> <p>5. Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения социальной оценки условий труда. Классификация условий труда. Требования к оборудованию Подготовка к проведению специальной оценки условий труда. Порядок проведения специальной оценки условий труда. Особенности проведения аттестации отдельных видов рабочих мест. Порядок оформления результатов аттестации рабочих мест по условиям труда. Порядок проведения внеплановой аттестации рабочих мест по условиям труда</p> <p>6. Правила ведения документации по контролю исполнения требований ОТ, ПБ, ООС. Виды нарушений и соответствующие документы фиксации нарушений (приказы, журналы, акты инструкции, программы обучения и т.д.). Организация документооборота. Отчеты по результатам проверок и сроки их предоставления.</p> <p>7. Методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях Первая помощь при поражениях электрическим током, при ранении при ожогах, при обмороках, отравлениях, тепловых и солнечных ударах, при обморожении, при переломах, вывихах, ушибах и</p>
--------------	--

	растяжениях связок, при кровотечениях. Переноска и перевозка пострадавшего.	
	8. Ответственность за нарушение требования охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Виды ответственности за нарушения правил охраны труда - дисциплинарная, материальная, административная, уголовная.	
	В том числе, практических занятий	24
	Практическое занятие №20. Определение уровня шума на рабочем месте	2
	Практическое занятие №21. Определение освещенности рабочего места	2
	Практическое занятие №22. Составить алгоритм аггестации рабочих мест и разработки мероприятий по предотвращению производственного травматизма.	4
	Практическое занятие №23. Определить комплект средств индивидуальной защиты по предлагаемому строительным профессиям	2
	Практическое занятие №24. Определить перечень работ и разместить на чертеже стройплощадки ограждения, временные здания, знаки безопасности, тротуары в соответствии с предлагаемыми видами работ и количеством работающих	4
	Практическое занятие №25. Оформление акта по форме Н-1	2
	Практическое занятие №26. Оформление акта – допуска для производства строительно-монтажных работ на территории (организации)	2
	Практическое занятие №27. Оформление наряда-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов	2
	Практическое занятие №28. Изучение практических приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщений на темы: «Охрана труда», «Санитария и гигиена», «Первая медицинская помощь» 2. Оформление практических работ. 3. Систематическая проработка комплектов лекций.	4
	Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ	72

<p>1. Ознакомление с производственной структурой организацией, с правами и обязанностями мастера и начальника участка.</p> <p>2. Работа с технической, технологической и планово-экономической документацией.</p> <p>3. Проведение строительного контроля деятельности структурных подразделений</p> <p>4. Участие в мероприятиях по организации и выполнению подготовительных работ на строительной площадке, строительномонтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов, по учету объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов, по контролю качества выполняемых работ, по осуществлению оперативного планирования деятельности структурных подразделений при проведении строительномонтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов,</p> <p>5. Участие в мероприятиях по обеспечению соблюдения требований охраны труда.</p>	
Всего:	388

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Учебный кабинет «Оперативное управление деятельностью структурных подразделений» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы , стулья по количеству мест);
программное обеспечение профессионального назначения ;

экран

техническими средствами :

компьютер ,мультимедиапроектор

2. Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);

- рабочее место преподавателя (стол, стул);

техническими средствами :

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор;

- экран,

2.. **Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности»** оснащена оборудованием

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству мест);

- техническими средствами обучения: компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя);
компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся (с делением на подгруппы на практические занятия), принтер, сканер, проектор.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Драчева Е.Л. Менеджмент: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.Л. Драчева, Л.И. Л.И. Юликов.– 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2018. – 304 с.

2. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.В. Румынина. – 12-е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 224 с.

3. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г.К. Соколов. – 10-е изд., стер. – М. : Академия, 2013. – 528 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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. Туровеца. – 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>

1.2.3. Дополнительные источники

Методические рекомендации по выполнению практических работ.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов.	– планирование последовательности выполнения производственных процессов с учетом эффективного использования имеющихся в распоряжении ресурсов; – оформление заявки обеспечения производства строительно-монтажных работ материалами, конструкциями, механизмами, автотранспортом, трудовыми ресурсами; – оформление производственных заданий; использование научно-технических достижений опыт организации строительного производства.	Оценка защиты практических работ; по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, - экзамен по МДК, - экзамен по модулю
ПК 3.2 Обеспечивать работу структурных	– использование нормативных документов, определяющих права,	

<p>подразделений при выполнении производственных задач;</p>	<p>обязанности и ответственность руководителей и работников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - расстановку бригад и не входящих в их состав отдельных работников на участке; -определение производственных заданий; - выдача и распределение производственных заданий между исполнителями работ (бригадами и звеньями); -деление фронт работ на захватки и делянки; - закрепление объемов работ за бригадами; -организация выполнения работ в соответствии графиками и сроками производства работ; -обеспечивание работников инструментами, приспособлениями, средствами малой механизации, транспортом, спец одеждой, защитными средствами; -обеспечивание условий для освоения и выполнения рабочими установленных норм выработки. 	
<p>ПК 3.3 Обеспечивать ведение текущей и исполнительской документации по выполняемым видам строительных работ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; - составление заявки на финансирование на основе первичной учетной документации; - разработка исполнительно-техническую документацию по выполненным строительно-монтажным работам 	
<p>ПК 3.4 Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организация оперативного учета выполнения производственных заданий ; – оформление документов по учету рабочего времени, выработки, простоев; – использование действующего положения по оплате труда работников организации (нормы и расценки на выполненные работы); – формы и методы стимулирования коллективов и работников. 	

<p>ПК 3.5 Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p>	<p>-использование основных нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды; – разработка мероприятий по предотвращению производственного травматизма; – оформление исполнительной документации в соответствии с нормативными документами; – аттестация рабочего места; – проведение анализа травмоопасных и вредных для здоровья производств; – обеспечение соблюдения рабочими требований по охране труда и техники безопасности на рабочих местах – ведение надзора за правильным и безопасным использованием технических средств на строительной площадке;</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Тестирование Оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные.</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>-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей -проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>– динамика достижений студента в учебной деятельности; - применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>-соблюдать нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	
<p>ОК 09. Использовать</p>	<p>- оперативность и результативность</p>	

информационные технологии в профессиональной деятельности	использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	-использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	-обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж «ПетроСтройСервис»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ»**

**Специальность: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий
и сооружений**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы **08.00.00 Техника и технологии строительства**.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж «ПетроСтройСервис».

Разработчик:

Преподаватель: **Л. Г. Анкудинова**

Рассмотрена и согласована
Предметно-цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей строительного отделения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: **организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов
ПК 4.1.	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений
ПК 4.2.	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий
ПК 4.3.	Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий
ПК 4.4.	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический	проведении технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной
---------------------------	---

Опыт в	<p>эксплуатации; проведении работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории; контроле санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; разработке перечня (описи) работ по текущему ремонту; оценке физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования; проведении текущего ремонта; участии в проведении капитального ремонта; контроле качества ремонтных работ.</p>
Уметь	<p>проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания; пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов; оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций; проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; 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; организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству; 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;</p>

	оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту.
Знать	методы визуального и инструментального обследования; правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий; основные методы усиления конструкций; правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий; пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий; положение по техническому обследованию жилых зданий; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг; основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации; организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; нормативы продолжительности текущего ремонта; перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта; оценку качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ; нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **431** часов

Из них на освоение МДК – **327** часов

на производственную практику – **72** часов

самостоятельная работа – **32** часов.

в т. ч. из вариативной части **215** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики		Самостоятельная работа	
			Всего	Обучение по МДК		Учебная	Производственная		
				Практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
ПК 4.1–4.2 ОК 1-11	Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	241	220	48	-	-	-	21	
ПК 4.4 ОК 1-11	Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	118	107	32	-	-	-	11	
ПК 4.1–4.4 ОК 1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72						72	-
Всего:		431	327	80	-	-	72	32	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений		241
МДК.04.01. Эксплуатация зданий и сооружений		220
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	<p>Содержание</p> <p>1.Жилищная политика новых форм собственности. Основные принципы Федеральной жилищной политики. Типовые структуры эксплуатационных организаций.</p> <p>2.Организация работ по технической эксплуатации зданий. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий и сооружений. <i>Прогрессивные методы организации технической эксплуатации зданий. Изучение норм и правил технической эксплуатации жилищного фонда.</i></p> <p>3.Износ зданий. Критерии оценки износа зданий и его элементов. Физический износ. Моральный износ. <i>Влияние параметров состояния строительного материала на его износ. Факторы, вызывающие износ зданий.</i> Изучение норм ВСН 53–86. Правила оценки физического износа жилых зданий.</p> <p>4.Срок службы здания. Эксплуатационные требования к зданиям. Срок службы элементов здания. <i>Общие представления об оптимальном, нормативном и действительном сроках службы зданий, конструктивных элементов и инженерного оборудования. Отклонения конкретного значения срока службы от среднего значения. Пределы отклонения. Наиболее целесообразные сроки производства ремонтов.</i> Основные эксплуатационные требования к новым, отремонтированным и модернизированным зданиям. Методика расчета среднего срока службы элементов здания.</p> <p>5.Капитальность зданий. Группы капитальности зданий. Срок службы здания и его элементов и зависимости от группы капитальности. <i>Влияние группы капитальности зданий на его первоначальную стоимость, оптимальный срок службы и эксплуатационные качества. Стоимость эксплуатации и ее влияние на оптимальный срок службы.</i></p>	94

6. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации. Нормативный и преждевременный износ элементов зданий. Зависимость межремонтных сроков от уровня организации технической эксплуатации. Мероприятия по увеличению межремонтных сроков.	7. Система плано-предупредительных ремонтов. Положения о проведении плано-предупредительных ремонтов. Оценка технического состояния конструктивных элементов здания и здания в целом. <i>Совокупность мероприятий системы плано-предупредительных ремонтов и технического обслуживания элементов зданий. Порядок назначения зданий на капитальный ремонт. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта. Планирование текущего ремонта.</i>	8. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально-отремонтированных и модернизированных зданий. Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений и после их капитального ремонта. Приемочные комиссии, их состав и работа. <i>Основные требования, допускающие изменение планировки помещений. Порядок оформления и выдачи разрешений на переустройство зданий.</i>	9. Контроль, права и обязанности инженерно-технических работников эксплуатационных организаций за выполнением технологических правил и проекта производства работ. 10. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений. Обслуживание зданий. Виды, состав и периодичность осмотров конструктивных элементов и инженерного оборудования, зданий. Управление выполнением ремонтных работ. <i>Санитарно-технические, пожарные требования и нормы по содержанию зданий. Комплекс работ по контролю и учету технического состояния конструкций, инженерных систем и оборудования зданий, создание нормативных условий их функционирования.</i>	10. Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации	11. Содержание помещений и придомовой территории.	Практические занятия:	Практическое занятие № 1. Расчет основных характеристик диспетчерских служб.	Практическое занятие № 2. Оформление документации по результатам общего осмотра здания.	Практическое занятие № 3. Определение износа конструктивных элементов здания (окон, дверей, пола и отделочные работы).	Практическое занятие № 4. Определение среднего срока службы элементов здания.	Практическое занятие № 5. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий.	Практическое занятие № 6. Составление плана графика проведения различных видов работ текущего ремонта и контроля качества ремонтных работ с учётом организации взаимодействия между всеми
32							2	2	2	2	2	2

	субъектами капитального ремонта.	
	Практическое занятие № 7. Планирование капитального ремонта с учётом подбора подрядчиков. Составление технического задания для конкурсного отбора подрядчиков.	2
	Практическое занятие № 8. Изучение методов обнаружения и устранения дефектов систем отопления.	2
	Практическое занятие № 9. Изучение методов наладки систем горячего водоснабжения	2
	Практическое занятие № 10. Определение физического износа инженерного оборудования.	2
	Практическое занятие № 11. Составление дефектной ведомости помещений. Проверка проектно-сметной документации на капитальный ремонт, её согласование.	2
	Практическое занятие № 12. Расчет физического износа зданий и сооружений	2
	Практическое занятие № 13. Оформление актов при эксплуатации зданий.	2
	Практическое занятие № 14. Виды и объемы работ при благоустройстве.	2
	Практическое занятие № 15. Организация работ при благоустройстве.	2
	Практическое занятие № 16. Проведение и приемка выполненных работ по содержанию и благоустройству.	2
	Самостоятельная работа: Написание рефератов. Темы рефератов (на выбор): Реформа ЖКХ, формы собственности использования жилья. Теоретическое обоснование методов технической эксплуатации зданий. Эксплуатационные требования к зданиям, их конструкциям и оборудованию. Защита зданий от преждевременного износа. Система планово-предупредительных ремонтов. Особенности эксплуатации общественных зданий. Подготовка зданий к сезонной эксплуатации.	11
Тема 1.2 Оценка технического состояния зданий и сооружений	Содержание 1. Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий. <i>Инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств материалов и конструкций (механические, электрические, геодезические, оптические, ультразвуковые). Аппаратура, применяемая для обследования конструкций зданий.</i> 2. Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов здания. <i>Определение параметров надежности строительных конструкций, инженерных систем, устройств; параметров микроклимата, освещенности и звукоизоляции помещений; параметров, характеризующих физико-механические свойства материала конструкций. Обработка и анализ полученных параметров, характеризующих свойства материала и конструкций. Порядок и правила определения физического</i>	76

	<p>износа основных конструктивных элементов и здания в целом.</p> <p>3. Защита зданий от преждевременного износа. Коррозия материала конструкций.</p> <p>4. Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. <i>Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне. Методы защиты бетонных конструкций от преждевременного износа.</i></p> <p>5. Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов). <i>Методы защиты каменных конструкций от преждевременного износа</i></p> <p>6. Методика оценки технического состояния металлических конструкций. <i>Коррозия металлов: химическая, электрохимическая и почвенная. Методы защиты металлических конструкций от коррозии.</i></p> <p>7. Методика оценки технического состояния деревянных конструкций, полимерных конструкций. <i>Разрушение и гниение деревянных конструкций и методы их защиты.</i></p> <p>8. Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений.</p> <p>Методика оценки технического состояния оснований, фундаментов, подвальных помещений.</p> <p>Техническое состояние стен. <i>Виды износа, повреждения и разрушения, причины, их вызывающие и методы предупреждения.</i></p> <p>Состояние конструкций перекрытия. <i>Основные неисправности перекрытий, признаки их появления. Причины, вызывающие преждевременный износ перекрытий. Методы их определения.</i></p> <p>Состояние конструкций перегородок в зависимости от их материала и монтажных размеров. Причины, вызывающие преждевременный износ перегородок.</p> <p>Состояние крыш в зависимости от их конструкций и материала покрытия. <i>Причины, вызывающие преждевременный износ элементов крыши. Влияние температурно-влажностного режима. Особенности эксплуатации чердачных и совмещенных крыш.</i></p> <p>Состояние конструкций лестниц. Причины, вызывающие их преждевременный износ. <i>Эксплуатация лестничных клеток, обеспечение теплоизоляции лестничных помещений, их освещенности и вентилиации.</i></p> <p>Элементы фасадов зданий, неисправность которых влияет на эксплуатационные качества стен зданий. <i>Виды неисправностей карнизов, эркеров, балконов, других элементов фасадов, причины, их вызывающие, методы определения неисправностей.</i></p> <p>Состояние конструкций лестниц. Причины, вызывающие их преждевременный износ.</p> <p>Эксплуатация лестничных клеток, обеспечение теплоизоляции лестничных помещений, их освещенности и вентилиации.</p> <p>Состояние конструкций окон, дверей и световых фонарей. <i>Основные причины, вызывающий</i></p>
--	--

	<i>преждевременный износ оконных и дверных устройств, методы их обнаружения и предупреждения.</i>	
	<p>9. Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем. Основные неисправности в системах водопровода. Методы их обнаружения.</p> <p>Основные неисправности, возникающие при эксплуатации систем водоотведения и мусороудаления. Причины их вызывающие.</p> <p>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления.</p> <p>Методика оценки технического состояния дымоходов, газоходов, вентиляционных каналов.</p> <p>Периодичность осмотров и очистки дымоходов, газоходов, вентиляционных каналов.</p> <p><i>Современные системы вентиляции. Неисправности, возникающие в процессе эксплуатации системы вентиляции, их причины. Комплекс мероприятий по их устранению.</i></p> <p>Содержание и ремонт лифтов. Ремонт лифтов по потребности. Планово-предупредительный ремонт лифтов.</p>	<p>16</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Практические занятия:</p> <p>Практическое занятие № 17 Оценка технического состояния фасадов здания</p> <p>Практическое занятие № 18. Определение прогиба в плите перекрытия.</p> <p>Практическое занятие № 19. Причины повреждения стен и способы их устранения.</p> <p>Практическое занятие № 20 Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений.</p> <p>Практическое занятие № 21. Определение температуры на поверхности стены.</p> <p>Практическое занятие № 22. Оценка технического состояния инженерных систем.</p> <p>Практическое занятие № 23. Оценка технического состояния здания в целом.</p> <p>Практическое занятие № 24. Заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений.</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Подготовка презентаций. Темы для презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы и содержание работ по обследованию конструкций. 2. Старение и износ материалов конструкций. 	<p>10</p>
Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений		118
МДК.04.02. Реконструкция зданий и		107

<p>сооружений</p> <p>Тема 2.1. Основные виды работ при реконструкции зданий и сооружений.</p>	<p>103</p> <p>71</p> <p>Содержание</p> <p>1. Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Реставрация зданий и сооружений.</p> <p>2. Планировочные и конструктивные особенности жилих зданий различных периодов постройки. Архитектурно конструктивные и планировочные решения зданий массовой постройки 1950-1980-х годов.</p> <p>3. Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир.</p> <p>4. Реконструкция общественных зданий. Пристройка, надстройка зданий.</p> <p>5. Усиление оснований эксплуатируемых зданий. Причины развития неравномерных осадок при уплотнении грунта. <i>Методы усиления оснований. Искусственное закрепление грунтов оснований.</i></p> <p>6. Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов. Конструктивные решения при уширении подошвы фундамента.</p> <p>7. Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий. <i>Вывешивание стальной колонны при устройстве нового фундамента глубокого заложения. Вывешивание колонн с помощью шпренгельной системы связей.</i></p> <p>8. Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий. Устранение деформационных трещин в стенах зданий. Усиление кирпичных стен. Обеспечение теплозащиты конструкции стен. <i>Технология утепления фасадов зданий с изоляцией штукатурными покрытиями. Технология устройства вентилируемых фасадов, их утепление и облицовка.</i></p> <p>9. Восстановление и усиление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий. Восстановление и усиление сборных железобетонных перекрытий. <i>Восстановление и усиление монолитных железобетонных перекрытий. Восстановление и усиление железобетонных несущих конструкций покрытия.</i></p> <p>10. Усиление железобетонных колонн. Устройство стальной консоли при усилении железобетонных колонн. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов.</p> <p>11. Усиление каменных конструкций. Продольное армирование каменных конструкций в отдельных конструктивных элементах (стенах, столбах, перемычках, подпорных стенах и т. п.). Усиления простенков кирпичных стен стальными обоями. Усиление столбов стальными, железобетонными обоями и композитными материалами.</p> <p>12. Усиление металлических конструкций.</p>
---	---

	Усиление стальных балок, стропильных стальных ферм. 13. Усиление и ремонт деревянных конструкций. Усиление деревянных балок, стропильных конструкций. 14. Проектная документация на реконструкцию зданий.	
	Практические занятия:	30
	Практическое занятие № 1. Выполнение перепланировки жилых зданий с изменением объемно-планировочного решения.	4
	Практическое занятие № 2. Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен при реконструкции.	2
	Практическое занятие № 3. Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей.	2
	Практическое занятие № 4. Выполнение чертежей конструкций утеплённых фасадов.	2
	Практическое занятие № 5. Расчет усиления фундамента. Выполнение чертежа усиливаемого элемента.	6
	Практическое занятие № 6. Расчет усиления пустотных плит. Выполнение чертежа усиливаемого элемента.	6
	Практическое занятие № 7. Расчет усиления простенков кирпичных стен здания. Выполнение чертежа усиливаемого элемента.	4
	Практическое занятие № 8. Расчёт усиления оконных и дверных проемов в кирпичной стене. Выполнение чертежа усиленных проёмов.	4
	Самостоятельная работа: Написание рефератов. Темы рефератов (на выбор): 1. Перспективные направления в реконструкции зданий и сооружений. 2. Вопросы градостроительной экологии, решаемые при реконструкции городской застройки.	11
Тема 2.2. Охрана труда		4
	Содержание	2
	1. Требования безопасности к производственным процессам, производственному оборудованию и отдельным видам работ. Основные требования безопасности и экологии в проекте строительства (реконструкции) объекта.	
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 9. Разработка рекомендаций по уменьшению риска	2
	Дифференцированный зачет	2
	Производственная практика (по профилю специальности)	72
	Виды работ:	

<p>выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий; установление маяков и наблюдение за деформациями; ведение журнала наблюдений; контроль санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; определение сроков службы элементов здания; разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту; установление и устранение причин, вызывающих неисправности конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации.</p>	<p>Всего 431</p>
---	-------------------------------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Эксплуатации зданий и сооружений», «Реконструкции зданий и сооружений», оснащенные оборудованием:

- рабочее место преподавателя (стол, стул),
- рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья по количеству мест);
- техническими средствами обучения:
- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- презентации по темам раздела «Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений» и «Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений»;
- методические указания по выполнению практических работ.

3.1.1. Программа профессионального модуля может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Основной платформой для взаимодействия участников образовательного процесса является «Цифровой колледж СПб» на базе «Системы электронного обучения «Академия-Медиа» 3.5»

На платформе организуются:

1. изучение нового материала, в т. ч. с использованием интерактивных форм работы, реализуемых с помощью инструментов:
 - a. «опрос»;
 - b. «анкета»;
 - c. «лекция» (с элементами программированного обучения);
 - d. «семинар» (взаимопроверяемая самостоятельная работа обучающихся);
 - e. «тест» (в обучающем режиме).
2. консультирование обучающихся при помощи инструментов «форум» и «чат»;
3. организация текущего, промежуточного и итогового контроля, при помощи инструментов «задание» и «тест».

Для обобщения и систематизации изучаемого материала, диагностики и контроля результатов обучения предполагается использование программного обеспечения для организации аудио или видео-взаимодействия (Discord, Zoom), а также электронной почты, скайпа, групп социальных сетей, чатов, приложений-мессенджеров (Viber, WhatsApp).

4. использование образовательных ресурсов и платформ:

опыт разработки и использования электронного курса
<https://ucresurs.ru/sveden/education/>

5. использование цифровых образовательных ресурсов:

- a. федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>;
- b. единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>;
- c. федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник / В.А. Комков, С. И. Рощина, Н. С. Тимахова. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 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 / Федоров В. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с.
5. Технология реконструкции и модернизации зданий: учеб. пособие / Г. В. Девятаева. — М. \ ИНФРА-М, 2018. — 250 с.

Нормативно-техническая литература

1. ВСН 48–86 (р) Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта.
2. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
3. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
4. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии (с изменением N 1)
5. СП 29.13330.2011 Полы
6. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий
7. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения (с изменением N 1)
8. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий
9. СП 52.13330.2016 Свод правил. Естественное и искусственное освещение
10. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные
11. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
12. СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
13. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения
14. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции
15. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции
16. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий
17. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения
18. СП 131.13330.2020 Строительная климатология
19. [СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования](#)
20. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений: утв. 21.08.2003 Госстрой России.
21. СанПиН 2.1.2.2801-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях
22. СанПиН 2.1.3.3684–21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
23. ГОСТ 2.601–2019 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
24. ГОСТ 30494–2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
25. ГОСТ 31168–2014 Здания жилые. Метод определения удельного потребления тепловой

энергии на отопление

26. ГОСТ 31532–2012 Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения
27. ГОСТ 31937–2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
28. ГОСТ 32019–2012 Мониторинг технического состояния уникальных зданий и сооружений. Правила проектирования и установки стационарных систем (станций) мониторинга
29. ГОСТ Р 56943–2016 Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования грузов.
30. ГОСТ Р 53780–2010 (ЕН 81–1:1998, ЕН 81–2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке
31. ГОСТ 34441–2018 Лифты. Диспетчерский контроль. Общие технические требования
32. ГОСТ Р 55964–2014 Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации
33. ГОСТ Р 55965–2014 Лифты. Общие требования к модернизации находящихся в эксплуатации лифтов
34. ГОСТ Р 55966–2014 (СЕН/ТС 81–76:2011) Лифты. Специальные требования безопасности к лифтам, используемым для эвакуации инвалидов и других маломобильных групп населения
35. ГОСТ Р 55967–2014 (ЕН 81–21:2009) Лифты. Специальные требования безопасности при установке новых лифтов в существующие здания
36. ГОСТ Р 55968–2014 Эскалаторы и пассажирские конвейеры. Повышения безопасности находящихся в эксплуатации эскалаторов и пассажирских конвейеров
37. ГОСТ Р 55969–2014 Лифты. Ввод в эксплуатацию. Общие требования
38. ГОСТ Р 56192–2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания общего имущества многоквартирных домов. Общие требования
39. ГОСТ Р 56193–2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования
40. ГОСТ Р 56194–2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определения на их основе плана работ, перечня работ. Общие требования
41. ГОСТ Р 56421–2015 Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Общие требования безопасности при эксплуатации
42. ГОСТ Р 56638–2015 Чистые помещения. Вентиляция кондиционирование воздуха. Общие требования.
43. ГОСТ Р 31937–2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. - Введ. 25.03. 2010. - М. - 67 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Алексеев, С.И. Конструктивное усиление оснований при реконструкции зданий: методическое пособие / С.И. Алексеев [Электронный ресурс]: М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 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. Надиршина 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>.
- 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**
1. Мельникова, И.А. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов. / И. А. Мельников- М.: Академия, 2012.
 2. Методические рекомендации для практических работ.
 3. Методические рекомендации для самостоятельных работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - разработка системы планово-предупредительных ремонтов; - назначение зданий на капитальный ремонт; - подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта; - планирование текущего ремонта; - составление графиков проведения ремонтных работ; - принятие в эксплуатацию капитально отремонтированных зданий. 	Оценка <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических занятий; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время практики; - экзамен по МДК; - дифференцированные зачеты по МДК;
ПК 4.2. Выполнять	<ul style="list-style-type: none"> - разработка мероприятий по 	зачеты по МДК;

мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий	технической эксплуатации зданий, их состав и содержание; - применение аппаратуры, приборов и методов контроля состояния и свойств материалов и конструкций при обследовании зданий.	- экзамен по МДК; - экзамен по модулю; - документы по практике; - оценка результатов выполнения самостоятельной работы
ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий	-диагностика технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - определение сроков службы элементов здания; - установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; - выполнение обмерных работ; - проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования; - чтение схемы инженерных сетей и оборудования зданий.	
ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий	- оценка технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов; - оценка технического состояния инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий; - ведение журнала наблюдений; - заполнение журналов технических осмотров и составление актов по результатам осмотра; - выполнение чертежей усиления различных элементов здания.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ производственной практики. Документы по практике Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Экзамен по модулю
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 03. Планировать и	- демонстрация ответственности за	

реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>принятые решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы. 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации. 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей; - проявление толерантности в рабочем коллективе. 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> - способность описывать значимость своей специальности. 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической безопасности; - применение ресурсосберегающих технологий в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	<ul style="list-style-type: none"> - использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в 	

<p>профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование в профессиональной деятельности средств профилактики перенапряжения. 	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. 	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности; - способность кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - способность писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации. 	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность применения знаний по финансовой грамотности; - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. 	

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж «ПетроСтройСервис»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностей служащих**

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**, по укрупненной группе специальностей **08.00.00 Техника и технологии строительства**, с учётом требований Профессионального стандарта "Плотник промышленный" рег. № 1016 от 21 апреля 2017 г. №383н

Организация-разработчик: **Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж «Петро Строй Сервис»**

Разработчик:
СПб ГБ ПОУ КПСС Преподаватель Мокрецова М.В.

Рассмотрена и согласована
Предметно-цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей строительного отделения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Выполнение работ по профессии ОКПР 16671 Плотник 2* разряда и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по профессии Плотник
ПК 5.1	Выполнение простых подготовительных плотничных общестроительных работ
ПК 5.2	Выполнение простых подготовительных опалубочных работ

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

- Иметь**
- выполнения плотничных работ при устройстве кровель из штучных и рулонных материалов
- практический опыт**
- обработки лесоматериалов вручную: поперечное перепиливание, окорка, обтесывание
 - разборки деревянных конструкций.
- Уметь**
- разборки, смазки и очистки опалубки фундаментов, стен и перегородок
 - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места плотника

- пользоваться ручным инструментом при поперечном перепиливании, окорке и обтесывании лесоматериалов вручную
- выполнять плотничные работы по устройству кровель насухо с прошивкой гвоздями
- выполнять разборку простых деревянных конструкций (заборных стенок, заборов, мостиков, настилов, полов, подборов и накатов)
- защищать элементы деревянных конструкций посредством осмолки, обивки войлоком и толем
- определять качество используемых в работе материалов
- сортировать штучные кровельные материалы в соответствии с технологическими требованиями
- оценивать соответствие выполненных плотничных работ требованиям технической документации
- применять лесоматериалы в соответствии с их свойствами
- производить демонтаж простых кровельных покрытий из рулонных и штучных материалов
- равномерно заполнять щели стен и оконных проемов волокнистыми натуральными и специальными материалами в соответствии с требованиями технологической документации
- укладывать и закреплять на обрешетке или настиле рулонные и штучные кровельные материалы при устройстве кровель
- разбирать опалубки фундаментов, стен и перегородок с соблюдением определенной последовательности операций, обеспечивающей сохранность и целостность элементов
- выбирать смазку опалубки в зависимости от области ее применения (горизонтальные, вертикальные поверхности форм, опалубочные формы для бетонирования конструкций подземной части здания)
- наносить смазку на накаты и опалубку в соответствии с требованиями технологической документации
- удалять остатки бетона и раствора с опалубки
- контролировать качество выполнения простых подготовительных опалубочных работ
- требования к планировке и оснащению рабочего места плотника
- основные опасные и вредные производственные факторы, влияющие на работника
- правила применения средств индивидуальной защиты
- особенности плотничных работ в зимних условиях и требования охраны труда при их выполнении
- виды применяемых лесоматериалов и свойства древесины
- породы древесины, применяемые в деревообрабатывающем производстве и в плотничных работах
- влажность древесины, способы ее определения
- виды и состав смазок для накатов
- виды рулонных и штучных кровельных материалов
- материалы, используемые для конопатки стен, оконных и дверных проемов
- требования охраны труда при устройстве и сборке деревянных изделий и их элементов
- требования охраны труда при выполнении плотничных и кровельных работ на крыше
- правила выполнения плотничных работ при устройстве рулонных

Знать

- кровель насухо с прошивкой гвоздями
- виды и правила гвоздевых соединений, применяемых в плотничных работах
 - виды соединений: сварные, клепаные, болтовые, резьбовые, клеевые
 - способы выполнения безврубных соединений на шпонах, гвоздях, нагелях и болтах, на клею
 - виды антисептиков
 - правила обращения с антисептическими и огнезащитными составами
 - правила осмолки, обивки войлоком и толем элементов деревянных конструкций
 - правила пользования инструментами, механизмами и приспособлениями
 - приемы покрытия антисептическими и огнезащитными составами деревянных деталей и конструкций с помощью кистей
 - способы грубой обработки лесоматериалов
 - правила разметки материалов при пилении
 - правила и приемы пиления
 - виды ручных пил
 - правила разводки и точки ручных пил
 - виды долот и стамесок, правила и приемы их точки
 - правила и приемы долбления сквозных и несквозных отверстий в деталях долотами и стамесками
 - способы разборки простых деревянных конструкций и их очистки
 - способы разборки простых кровельных покрытий из рулонных и штучных материалов
 - способы укладки, крепления и примыкания штучных кровельных материалов при устройстве кровель
 - требования к транспортировке, складированию и хранению круглых, пиленых лесоматериалов и изделий из древесины
 - виды и назначение опалубок
 - типы опалубок и области их применения
 - правила и последовательность разборки опалубки фундаментов, стен и перегородок
 - виды и состав смазок для опалубки, правила нанесения
 - механический и химический способы очистки опалубки от бетона и раствора
 - способы контроля качества выполнения простых подготовительных опалубочных работ

1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов - **240**.

Из них на освоение МДК - **96 часов**,

на практики, в том числе: учебную - **108 часов**, производственную - **36 часов**,

самостоятельная работа - **10 часов**.

В том числе, из вариативной части добавлено **96 часов**:

на МДК.05.01 - 24 часа (тема 1.2 - 4 часа; Тема 1.3 - 4 часа; Тема 2.2 - 12 часов; Тема 2.3 - 4 часа), на учебную практику **72 часа** - с целью лучшего формирования профессиональных компетенций по выбранной профессии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК		Практики			
			Всего	В том числе	Учебная	Производственная		
ПК 5.1 – ПК 5.2 ОК 03 - ОК 08, ОК 10	Раздел 1 Основные сведения о древесных материалах. Обработка лесо- и пиломатериалов.	30	30	14	-	-	-	
ПК 5.1 – ПК 5.2 ОК 03 - ОК 08, ОК 10	Раздел 2 Устройство деревянных конструкций. Выполнение плотничных работ.	66	56	22	-	-	10	
ПК 5.1 – ПК 5.2 ОК 03 - ОК 08, ОК 10	Учебная практика, часов	108			108	-		
ПК 5.1 – ПК 5.2 ОК 03 - ОК 08, ОК 10	Производственная практика, часов	36			-	36		
	Всего:	240	86	36	108	36	10	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
МДК.05.01. Технология плотничных работ		30
Раздел 1. Основные сведения о древесных материалах. Обработка лесо- и пиломатериалов		4
Тема 1.1. Основы материаловедения	<p>Содержание учебного материала: Охрана труда при выполнении плотничских работ. Лесоматериалы. Изделия из древесины. Изделия для плотничных работ: материалы для крепления; скобяные изделия; изоляционные материалы, тепло- и звукоизоляционные материалы; влагоизоляционные материалы. Тематика практических занятий: Практическое занятие № 1. Определение размеров фанеры и оценка качества по внешним признакам.</p>	2
Тема 1.2 Обработка лесо- и пиломатериалов	<p>Содержание учебного материала: Организация рабочего места. Разметка материала: разметочно-измерительный инструмент. Приемы разметки и раскроя. <i>Резание древесины. Обработка топором.</i> Основные виды обработки п/м: пиление, строгание, долбление, сверление. Тематика практических занятий: <i>Практическое занятие №2. Освоение приемов заточки и правки ножа рубанка для плоского строгания.</i> Практическое занятие № 3. Определение видов брака при пилении по натуральным образцам. Практическое занятие № 4 Составление ИТК: Пиление древесины ручными электропилами.</p>	8
Тема 1.3. Сопряжение деревянных элементов	<p>Содержание учебного материала: Наращивание. Сращивание. Сплачивание. Соединения под углом. Безврубовые соединения. Тематика практических занятий:</p>	4
		6

	<i>Практическое занятие № 5. Определение видов шпоров и их элементов на образцах столярных изделий.</i>	2
	<i>Практическое занятие № 6. Расчет и вычерчивание угловых концевых и срединных соединений.</i>	2
	<i>Практическое занятие № 7. Определение дефектов угловой вязки бруса по образцам.</i>	2
Раздел 2. Устройство деревянных конструкций. Выполнение плотничных работ.		66
Тема 2.1		4
Краткие сведения о частях зданий	Краткие сведения об основных конструктивных элементах здания или сооружения: фундамент, стена, цоколь, перегородка, отмокстка, перекрытие, кровля, стропила, парапет, мауэрлат, лестничный марш, оконный и дверной блок.	
	Самостоятельная работа обучающихся:	10
	Подготовка реферата на тему «Деревянное домостроение в России»	
Тема 2.2		22
Деревянные части зданий, выполнение плотничных работ.	Содержание учебного материала:	
	Фундаменты и цоколи: плотничные работы.	
	Стены: рубленные, брусчатые, каркасные, щитовые.	
	<i>Проемы: монтаж окон и дверей.</i>	
	Перекрытия: балки, накаты, поголки, полы чистые.	
	Устройства перегородок.	
	<i>Устройства крыши.</i>	
	Тематика практических занятий:	10
	Практическое занятие № 8 Составление технологической последовательности монтажа стен дома каркасной конструкции.	2
	<i>Практическое занятие № 9 Составление технологической последовательности монтажа дверной коробки и дверного полотна.</i>	2
	<i>Практическое занятие № 10 Составление технологической последовательности монтажа оконного блока и оконного переплета.</i>	2
	Практическое занятие № 11 Выполнение расчета количества досок для настилки на пол.	2
	Практическое занятие № 12 Расчет необходимого количества п/м при изготовлении щита из массива древесины.	2
Тема 2.3		4
Устройство лесов, подмостей. Опалубочные	Содержание учебного материала:	
	Устройства лесов и подмостей.	
	Виды и назначения опалубки. Сборка, последовательность разборки опалубки.	

работы	Тематика практических занятий:	6
	<i>Практическое занятие № 13 Определение наибольшего и наименьшего предельного размеров и величины допуска.</i>	4
	<i>Определение годности действительных размеров.</i>	2
	Практическое занятие № 14 Составление схемы точности обработки древесины по техническим условиям.	4
	Содержание учебного материала:	
	Ремонтные работы: рубленых стен, балок, полов, лаг, перегородок, стропил, обрешетки.	
	Разборка деревянных зданий: кровли, обрешетки, стропил, перегородок, полов, стен.	
	Тематика практических занятий:	6
	Практическое занятие № 15 Составление дефектной ведомости на ремонт плотничных конструкций.	2
	Практическое занятие № 16 Составление схемы технологической последовательности заделки дефектов-трещин и сучков на поверхности древесины.	2
Практическое занятие № 17 Определение защитных средств для древесины от гниения, поражения насекомыми, огня.	2	
Учебная практика		108
Виды работ		
Подготовка рабочего места плотника		
Выполнение работ по подготовке режущего и разметочного инструмента		
Выполнение работ по разметке		
Выполнение основных видов обработки лесо-пиломатериалов (разметка, теска, пиление, строгание, долбление и резание стамеской, сверление)		
Сопряжение деревянных элементов: выполнение сопряжений наращиванием, сращиванием		
Изготовление крестообразных соединений		
Изготовление угловых соединений		
Выполнение работ по устройству лесов, подмостей, опалубки		
Изготовление простых элементов деревянных конструкций		
Изготовление подмостей		
Ремонт плотничных конструкций		
Производственная практика		36
Виды работ		
Изготовление опалубки		
Разборка опалубки фундаментов, стен, перегородок		
Разборка полов, настилов, заборов		
Разборка простых кровельных покрытий из рулонных и штучных материалов		
Выполнение плотничных работ при устройстве кровель из штучных, рулонных материалов		

Всего:

240

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет "Строительных материалов и изделий" оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья по количеству мест);
- техническими средствами обучения:
- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- плакаты и наглядные пособия;
- образцы древесины и древесных материалов;
- образцы плотничных и столярных соединений.

Столярная мастерская:

- раздевалка для обучающихся
- рабочие места обучающихся – столярные верстаки;
- стеллажи для хранения материалов: заготовки из п/м
- шкаф для хранения электроинструментов и комплектующих;
- комплект разметочного инструмента;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- приспособления для заточки стамесок и ножей рубанков

комплект ручного инструмента:

- набор стамесок
- стамеска-долото
- рубанки ручные
- струбцины
- киянка
- молоток
- ножовки ручные
- топор плотничный

комплект ручного электрифицированного инструмента;

- Аккумуляторная дрель-шуруповерт Festool PDC 18/4 LI 5,2-SET
- Лобзик MAKITA 4329K
- Аккумуляторная дрель-шуруповерт Makita DF457DWE
- Плоскошлифовальная машина Makita BO3710
- Электрическая циркулярная пила Makita HS 700

станки и оборудование:

- Форматно-раскроечный станок Altendorf WA6
- Торцовочная пила Festool KAPEXKS 120 EB-Set с протяжкой
- Пылеудаляющий аппарат Festool CTL 26 E 230V
- Вертикальный фрезер Festool OF 1400 EBQ-Plus + BOX-OF-S 8/10X HW

инвентарь:

- Совок для мусора
- Щетка малая
- Щетка большая
- Контейнер под мусор
- Аптечка

расходные материалы

- Наждачная бумага
- Шурупы / саморезы / гвозди
- Набор фрез
- Клей ПВА

3.2. Программа профессионального модуля может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Основной платформой для взаимодействия участников образовательного процесса при дистанционном обучении является «Городской портал дистанционного обучения».

На платформе организуются:

1. изучение нового материала, в т.ч. с использованием интерактивных форм работы, реализуемых с помощью инструментов:

- опрос,
- анкета,
- лекция (с элементами программированного обучения),
- семинар (взаимопроверяемая самостоятельная работа обучающихся),
- тест (в обучающем режиме);

2. консультирование обучающихся при помощи инструментов «форум» и «чат»,

3. организация текущего, промежуточного и итогового контроля, при помощи инструментов «задание» и «тест».

Для обобщения и систематизации изучаемого материала, диагностики и контроля результатов обучения предполагается использование программного обеспечения для организации аудио или видео-взаимодействия (Discord, Zoom), а также электронной почты, Skype, групп социальных сетей, чатов приложений-мессенджеров (Телеграмм).

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

3.3.1. Печатные издания

1. Степанов Б.А., Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/Б. А.Степанов.-6-е изд., стер–М.: Издательский центр «Академия», 2018-336с.

2. Степанов Б.А., Материаловедение для профессий связанных с обработкой дерева: Учебник для нач. проф. образования/Б.А.Степанов.6-е изд., – М.: Издательский центр «Академия», 2016г.-106 с.

3. Ивилян И.А., Кидалова Л.М. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ. Практикум: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования/И.А. Ивилян, Л.М. Кидалова-5-е изд., испр. –М.: Издательский центр «Академия», 2018г.-256 с.

4. Коротков, В.И. Деревообрабатывающие станки: Учебник для нач. проф. образования / В. И.Коротков. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 304с

Нормативно-техническая литература

1. ГОСТ 6449.5-82 Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски и посадки-М.: 1982.

2. [ГОСТ 9330-2016](#) Основные соединения деталей из древесины и древесных материалов. Типы и размеры.

3. [ГОСТ 3808.1-2019](#) Пиломатериалы и заготовки хвойных пород. Атмосферная сушка и хранение.

4. [ГОСТ 3916.2-2018](#) Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона хвойных пород. Технические условия.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Деловой журнал по деревообработке: <http://www.derewo.ru/publikatsii.html>

2. Образовательная платформа московских колледжей <https://spo.mosmetod.ru/distant/courses>

3. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Плотницкое дело». <https://elearning.academia-moscow.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Параметры оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Выполнение простых подготовительных плотничных общестроительных работ	<p>оценка процесса организации рабочего места: подготовка инструментов, материалов, оборудования, СИЗ к использованию в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда;</p> <p>оценка процесса выполнения подготовительных работ; заточка инструмента, наладка инструмента, подбор материалов в соответствии с требованиями технической документации или видом работ,</p> <p>оценка процесса выполнения плотничных работ по устройству деревянных конструкций и разборке различных деревянных конструкций.</p> <p>оценка процесса ремонта плотничных конструкций: выявление дефектов и повреждённых элементов плотничных конструкций; подбор материалов для замены деталей и элементов конструкции</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий</p> <p>Наблюдение за выполнением работ на учебной и производственной практиках:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка процесса - оценка результатов <p>Экзамен по МДК</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p> <p>Документы по практикам</p> <p>Дифференцированные зачеты по практикам</p>
ПК 5.2 Выполнение простых подготовительных опалубочных работ	<ul style="list-style-type: none"> - оценка процесса разборки лесов, подмостей, опалубки, различных конструкций с соблюдением правил охраны труда и СИЗ. - оценка процесса выполнения простых опалубочных работ. 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ на учебной и производственной практиках.</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. - четкое выполнение обязанностей 	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий</p> <p>Документы по практике</p> <p>Оценка результатов</p>

	при работе в команде и/или выполнении задания в группе - проявление толерантности в рабочем коллективе	выполнения самостоятельной работы Экзамен по модулю Дифференцированные зачеты по практикам
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей - способность выстраивать профессиональное общение с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- способность соблюдать нормы поведения и общечеловеческие ценности во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- способность соблюдать нормы экологической безопасности; - способность применять ресурсосберегающие технологии в рамках профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- способность применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - способность пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; - способность использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию	

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж «ПетроСтройСервис»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий **08.00.00 Техника и технологии строительства**, специальность **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** (базовая подготовка) с учётом ПООП.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж «ПетроСтройСервис».

Разработчик:
СПб ГБ ПОУ КПСС

Преподаватель

Коротун В.Е.

Рассмотрена и согласована

Предметно-цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей строительного отделения

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 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. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 08.02.01. **Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности **Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства.**

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства.
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
ПК 2.2.	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.
ПК 2.3.	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	<p>подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;</p> <p>организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;</p> <p>определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</p> <p>оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;</p> <p>контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;</p> <p>разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</p> <p>составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;</p> <p>составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;</p> <p>представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;</p> <p>контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;</p> <p>планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</p>
уметь	<p>читать проектно-технологическую документацию;</p> <p>осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);</p> <p>осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов</p>

	<p>отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;</p> <p>обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> <p>формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;</p> <p>распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;</p> <p>проводить обмерные работы;</p> <p>определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;</p> <p>осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</p> <p>распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;</p> <p>определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;</p> <p>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;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);</p> <p>калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;</p> <p>определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;</p> <p>оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов</p> <p>организовывать строительно-монтажные работы с использованием BIM -технологий;</p> <p>осуществлять планирование использования строительной площадки</p>
<p>знать</p>	<p>требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;</p> <p>требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;</p> <p>технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;</p> <p>технологии катодной защиты объектов;</p> <p>этапы выполнения Содержание учебного материала и основные этапы</p>

<p> геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 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; методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 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 отраслевые стандарты; правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве; правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ; порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства устранения дефектов результатов производства </p>
--

	<p>строительных работ; методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления; знать программное обеспечение для моделирования производственных ситуаций.</p>
--	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов – **758 часов**,

из них:

на освоение МДК–**418 часов**;

на практики: учебную –**72 часа**

и производственную - **216 часов**;

в т.ч. на самостоятельную работу без взаимодействия с преподавателем **52 часа**

в т.ч. из вариативной части **70 часов** отведены дополнительно с целью приобретения углубленных знаний международных стандартов по осуществлению проектирование информационной модели объекта на стадии строительства, в том числе информационного моделирования зданий (BIM-технологии), организации строительно-монтажные работы с использованием BIM -технологий; осуществления планирования использования строительной площадки, умения пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения для моделирования производственных ситуаций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики			
			Всего	Обучение по МДК		Учебная	Производственная	8	
				Лабораторных и практических занятий	В том числе Курсовых работ (проектов)				
4	5	6	7	8	9				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 2.1, ПК 2.2, ОК1-ОК7 ОК9- ОК11	Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительных-монтажных, в том числе отделочных работ	460	346	186	-	72	-	42	
ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5 ОК1-ОК7, ОК9	Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительных-монтажных, в том числе отделочных работ	82	72	46	-	-	-	10	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5 ОК1-ОК7 ОК9	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216	216						

	758	418	232	-	72	216	52
Всего:							

2.2. Тематический план и Содержание учебного материала профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства»

<p>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</p>	<p>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</p>	Объем в часах
		3
Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	2	460
МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		346
Тема 1.1 Основные положения строительного производства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции.</p> <p>2. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ.</p> <p>3. Индустриализация строительства. Методы сокращения сроков строительного производства. Основные обязанности участников производства.</p> <p>4. Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка.</p> <p>5. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.</p> <p>6. Подготовка к производству. Организационно-техническая подготовка, техническая и производственная документация.</p>	4+4
Тема 1.2 Строительные машины и средства малой механизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Машины и оборудование для земляных работ. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для обработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и</p>	18

	<p>рабочее оборудование строительных экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами.</p> <p>Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора.</p> <p>Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия.</p> <p>Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Расчет производительности бульдозеров. Автогрейдеры, назначение, область применения, процесс работы, сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин.</p> <p>Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, баровых машин.</p> <p>Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка стелени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокатков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкатков.</p> <p>2. Машины и оборудование для свайных работ. Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Свайные молоты, принцип работы, основные параметры, сравнительная оценка, предпочтительные области применения. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовывергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.</p> <p>3. 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. Бетоно-и растворосмесительные заводы и установки. Классификация, принцип работы и производительность бетононасосов с периодической подачей и непрерывного действия. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их рабочие процессы. Методика определения производительности самоходных стреловых бетоноукладчиков. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки.</p> <p>4. Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов. Назначение, область</p>
--	---

<p>Тема 1.3. Организационно-техническая подготовка</p>	<p>применения, классификация, структура индексации, 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. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек.</p>	
	<p>5. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворнасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования. Состав малярных работ. Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпательных установок и передвижных шпательных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей. Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.</p>	
	<p>6. Ручные машины. Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Рабочие процессы и основные параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных машин.</p>	
	<p>7. Содержание учебного материала эксплуатации строительных машин и механизмов и их рациональное использование.</p>	
	<p>Практические занятия</p>	<p>12</p>
	<p>Практическое занятие №1 Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №2 Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №3. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №4. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №5. Выбор кранов по техническим параметрам.</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №6. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции).</p>	<p>2</p>
	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. 2. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов. 	<p>4</p>

строительного производства	3. Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР).	
	4. Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды.	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие №7 Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).	4
Тема 1.4.Организация и выполнение работ подготовительного периода	Содержание учебного материала	30
	1. Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов,определяющихсостави порядок обустройства строительной площадки.	12+18
	2.Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки.	
	4 .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.	
	5.Способы построения проектных точек на местности. Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке.Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение линейных отрезков заданной длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. Способы построения на местности осевых точек.	
	6.Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ	
	7..Производство геометрического нивелирования 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.	
	7.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.	
	9 Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых	

	<p>работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работ.</p> <p>10. Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод.</p> <p>11. Постоянные и временные дороги.</p> <p>13. Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.</p> <p>14. Оформление технической документации при производстве подготовительных работ.</p> <p>15. Размещение некапитальных строений, сооружений (в том числе складских площадок и сооружений для материалов, конструкций и оборудования), необходимых для обеспечения строительства, реконструкции объекта и подлежащих сносу (демонтажу) после окончания такого строительства, реконструкции.</p> <p>16. Устройство рельсовых подкрановых путей, фундаментов (иных неподвижных оснований) стационарных кранов, необходимых для обеспечения строительства, реконструкции объекта и подлежащих демонтажу после окончания такого строительства, реконструкции.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 8. Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства</p> <p>Практическое занятие № 9. Выполнение разбивки сетки квадратов</p> <p>Практическое занятие № 10. Нивелирование сетки квадратов с вычислением отметок вершин</p> <p>Практическое занятие № 11. Составление картограммы земляных работ</p> <p>Практическое занятие № 12. Построение проектных точек на строительной площадке</p> <p>Практическое занятие № 13. Оформление акта приёмки</p> <p>Практическое занятие № 14. Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ.</p>	<p>18</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 1.5. Выполнение строительного-монтажных работ</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Требования нормативных технических документов к производству строительного-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства.</p> <p>2. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ.</p> <p>Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами.</p> <p>Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления</p>	<p>28</p> <p>46-18</p>

	<p>объемов земляных работ.</p> <p>Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ.</p> <p><i>Экологическая безопасность при ведении земляных работ на строительной площадке.</i></p> <p>3. Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ.</p> <p>Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ.</p> <p>Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объемов работ.</p> <p>Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями.. Техника безопасности при производстве свайных работ</p> <p>4. Каменные работы. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам.</p> <p>Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков.</p> <p>Кладка отдельных конструктивных элементов зданий.</p> <p>Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объемов работ.</p> <p>Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ.</p> <p>5. Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.</p> <p>6. Бетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. - добавила я. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию.</p> <p>Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки.</p> <p>Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов.</p> <p>Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объемов работ.</p> <p>Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование. Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями.</p>
--	--

	<p>Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ.</p> <p>7. Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. У крупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла.</p> <p>Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом.</p> <p>Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий.</p> <p>Организация монтажа зданий методом подъемом этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ.</p> <p><i>Организация монтажа зданий модульного типа.</i></p> <p>8. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы Подсчет объемов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты.</p> <p>9. Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объемов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ.</p> <p>10. Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов.</p> <p>Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклеивка стен обоями. Оклеивка стен синтетическими пленками. Подсчет объемов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.</p> <p>11. Устройство полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройство покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината). Устройство покрытия полов из рулонных материалов</p>
--	---

	<p>(покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток .Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при устройстве полов.</p> <p>12.Новые технологии строительства зданий и сооружений. Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 15. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ.</p> <p>Практическое занятие № 16. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве каменных, плотничных и столярных работ.</p> <p>Практическое занятие № 17. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве бетонных и монтажных работ.</p> <p>Практическое занятие № 18. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.</p> <p>Практические занятия № № 19 -24.Выполнение каменных работ, в том числе</p> <p>Практическое занятие №19. Изучение проектно-технологической документации на производство каменных работ.</p> <p>Практическое занятие № 20.Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве каменных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.</p> <p>Практическое занятие № 21. Разметка местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями.</p> <p>Практическое занятие № 22. Приготовление раствора для кладки вручную.</p> <p>Практическое занятие № 23. Выполнение каменной кладки стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки. Контроль вертикальности и горизонтальности кладки.</p> <p>Практическое занятие № 24. Очистка кирпичной кладки, используя разрешенные средства, так, чтобы убрать с поверхности стен отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор.</p> <p>Практические занятия № № 25-30.Выполнение плотничных работ, в том числе</p> <p>Практическое занятие № 25. Изучение проектно-технологической документации на производство плотничных работ.</p>	<p>92</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>18</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	--	---

Практическое занятие № 26. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве плотницких работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря.	2
Практическое занятие № 27. Выполнение заготовки деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству.	2
Практическое занятие № 28. Выполнение стандартных видов соединений: соединение на прямой сквозной шип, несковозное шиповое соединение, «ласточкин хвост», шпунтовое соединение, соединение внакладку, вертикальный рез, горизонтальный рез и др. Подготовка деталей конструкции к сборке.	4
Практическое занятие № 29. Выполнение соединения конструкции с использованием крепежа: гвоздей, винтов, угловых скоб, стыковых накладок, наконечников для балок, анкерных болтов/дюбелей, стяжек и зубчатых дисков.	4
Практическое занятие №30. Финишная обработка конструкции.	2
Практические занятия №№31 – 36. Выполнение штукатурных работ, в том числе	18
Практическое занятие №31. Изучение проектно-технологической документации на производство штукатурных работ.	2
Практическое занятие №32. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве штукатурных работ. Выбор инструмента и инвентаря.	2
Практическое занятие № 33. Подготовка поверхности для нанесения штукатурки. Приготовление вручную и механизированным способом растворов по заданному составу.	2
Практическое занятие №34. Оштукатуривание поверхности стен и потолков по заданию.	6
Практическое занятие № 35.Выполнение сплошного выравнивания поверхностей.	6
Практические занятия № №36 -40. Выполнение облицовочных работ, в том числе	16
Практическое занятие № 36.Изучение проектно-технологической документации на производство облицовочных работ.	2
Практическое занятие № 37. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве облицовочных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2
Практическое занятие № 38.Выполнение сортировки и подготовки плиток, обработка кромок плиток. Приготовление клеящего раствора на основе сухих смесей различного состава, в том числе с использованием средств малой механизации.	2
Практическое занятие № 39. Установка плиток на облицовываемую поверхность в соответствии с технологической картой.	6
Практическое занятие №40.Проверка вертикальности и горизонтальности облицованной плиткой поверхности. Заполнение швов и очистка облицованной поверхности.	4

Тема 1.6. Выполнение информационной модели объекта при ведении строительного монтажных работ	Практические занятия №41-46. Выполнение малярных работ, в том числе	16
	Практическое занятие №41. Изучение проектно-технологической документации на производство малярных работ.	2
	Практическое занятие №42. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве малярных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2
	Практическое занятие №42. Очистка поверхности кистями, валиком, краскопультом с ручным приводом.	2
	Практическое занятие №43. Шпатлевка и шлифование поверхности вручную и механизированным способом.	2
	Практическое занятие №44. Приготовление окрасочных составов, эмульсий и пасты по заданному рецепту.	2
	Практическое занятие №45. Окрашивание различных поверхностей вручную и механизированным способом водными и неводными составами. Контроль качества работ.	4
	Практическое занятие №46. Покрывание поверхности лаком на основе битумов вручную. Отделка поверхности набрызгом и цветными декоративными крошками.	2
	Содержание учебного материала	4
	1. Формирование электронного документа. Уровни проработки цифровых информационных моделей. Геометрическая детализация элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства. Стандарт общеобменного формата IFC. Параметры валидации цифровой информационной модели.	
	2. Атрибуты электронных документов. Характеристики данных. Характеристики объектов территории. Типы элементов цифровой информационной модели.	
	Практические занятия	26
	1. Исходные данные для организационно-технологического проектирования. Источники нормативных данных.	2
	2. Построение структуры организации технических процессов на объекте.	4
	3. Разработка технического задания на производство строительного монтажных работ по циклам.	2
	4. Работа с графическими объектами при выполнении процессов нулевого цикла. Ведение производственного учета, анализа хода выполнения строительного монтажных работ.	2
5. Работа с графическими объектами при выполнении процессов надземного цикла. Ведение производственного учета, анализа хода выполнения строительного монтажных работ.	2	
6. Работа с графическими объектами при выполнении отделочного цикла. Ведение производственного учета, анализа хода выполнения строительного монтажных работ.	2	

	7. Комплексная работа с графическими объектами на стадиях производства строительно- монтажных работ при строительстве объекта.	4
	8. Автоматизированное формирование организационно- технологических решений производства строительных работ на вариантной основе.	4
	9. Диспетчеризация выполнения строительных процессов. Ведение табеля исполнителей-сотрудников.	2
	10.Проектирование хода развития процессов при строительстве групп объектов.	2
Тема 1.7. Геодезическое сопровождение выполняемых строительными монтажных работ	Содержание учебного материала	6
	Геодезические работы при сооружении котлована (выемки): разбивка контуров котлована, установка обноски, визирок, контроль за отрывкой котлована, зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован, исполнительные съемки открытого котлована.	
	Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки.	
	Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом.	
	Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте. Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей.	
	Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм.	
	Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий.	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 47.Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов	2
	Практическое занятие №48.Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания	2
Тема 1.8. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах	8	
1. Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.		
2. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.		
3. Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.		

<p>капитального строительства</p>	<p>4. Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах.</p> <p>5. Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p> <p>6. Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p> <p>7. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p>
<p>Тема 1.9. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве</p>	<p style="text-align: right;">58 20+38</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования.</p> <p>2. Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования. Виды сметных нормативов (государственные сметные нормативы – ГСН, отраслевые сметные нормативы – ОСН, территориальные сметные нормативы – ТСН, фирменные сметные нормативы – ФСН, индивидуальные сметные нормативы - ИСН). Элементные и укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы ГСЭН 2017. Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы(федеральные (ФЕР), территориальные ТЕР) и отраслевые (ОЕР). Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок.</p> <p>3. Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы; затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ. Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов. Структура накладных расходов, сметной прибыли.</p> <p>Определение сметной стоимости по элементам затрат.</p> <p>4. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно - индексный, базисно – компенсационный, аналоговый. Виды смет, их состав и назначение. Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам.</p> <p>5. Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).</p> <p>6. Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок</p>

установления договорной цены. Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.	
7. Использование BIM-смет в управлении стоимостью строительства.	
8. Работа с нормативно-технической документацией. Составление локальной сметы на ремонтные работы с использованием программного комплекса «Гранд-Смета». Составление локальной сметы на общестроительные работы с использованием программного комплекса «Гранд-Смета». Составление объектной сметы с использованием программного комплекса «Гранд-Смета». Составление сводного сметного расчета с использованием программного комплекса «Гранд-Смета».	
9. Различные способы занесения расценок в смету. Основные и подчиненные строки. Объемы работ. Поправочные коэффициенты к расценкам. Технические части к сборникам. Общие положения и вводные указания. Индексы пересчета сметной стоимости в текущий уровень цен в программе. Разработчики индексов. Способы занесения индексов в сметных расчетах.	
10. Итоги сметы. Лимитированные затраты. Формирование пользовательских итогов в программе. Экспорт смет. Составление формы КС-2, КС-3, списание материалов М-29, накопительной ведомости КС-6. Примеры составления смет. Составление смет с ресурсным методом, базисно-индексным с применением территориальных сметных нормативов.	30
Практические занятия	
Практическое занятие №49. Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства.	2
Практическое занятие № 50. Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ФЕР 2017	4
Практическое занятие № 51. Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ГЭСН 2017	4
Практическое занятие №52. Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет.	2
Практическое занятие № 52. Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по элементным сметным нормам, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты и др.	2
Практическое занятие № 53. Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по единичным расценкам базисно-индексным методом, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты и др.	4
Практическое занятие №54. Составление разделов локальной сметы: земляные работы, фундаменты, каркас.	2

	<p>Практическое занятие №55. Составление разделов локальной сметы: стены, перекрытия, перегородки; полы и основания.</p> <p>Практическое занятие № 56. Составление разделов локальной сметы: покрытия и кровли; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее).</p> <p>Практическое занятие №57. Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.</p> <p>Практическое занятие №58. Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.</p> <p>Практическое занятие №59. Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1</p> <p>Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет, ответы на вопросы, составление конспекта:</p> <p>Градостроительный кодекс Российской Федерации.</p> <p>Знаки крепления разбивочных сетей.</p> <p>Искусственное закрепление грунтов.</p> <p>Буровзрывные работы на строительной площадке.</p> <p>Закрытые способы разработки грунта.</p> <p>Гидромеханическая разработка.</p> <p>Монтаж сборных и контейнерных домов из деревянных конструкций.</p> <p>Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Растворные смеси для выравнивания стен, потолков и полов.</p> <p>Натяжные потолки.</p> <p>Перегородки каркасно-обшивной конструкции.</p> <p>Оклеенные материалы: стеклообои, металлообои, обои бумажные, виниловые, тканевые, из природных материалов и др.</p> <p>Шпатлевки для выравнивания выбоин, углублений, вмятин, трещин на бетоне, штукатурке, камне и т.п.</p> <p>Современные технологии прокладки инженерных сетей.</p> <p>– Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность конвейеров, виброжелобов, трубопроводного транспорта.</p> <p>Определение объемов общестроительных работ (виды работ указываются преподавателем).</p> <p>Составление калькуляции затрат труда и потребности в машинах (виды работ указываются преподавателем).</p> <p>Разработка организационно-технологических схем строительных процессов (виды процессов указываются преподавателем).</p>	<p>42</p>	<p>72</p>
<p>Учебная практика раздела 1</p>		<p>72</p>

<p>Виды работ :</p> <p>1. Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки : получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке; выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки; выполнение выноса проектной отметки на обноску; построение линии заданного уклона; оформление заданной комплексной работы.</p>	<p>2. Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы: получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией; составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций; составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи); составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса); составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса). оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) защита выполненных работ.</p>	<p>36</p>
<p>Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительного процесса, в том числе отделочных работ</p>	<p>МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.</p>	<p>82</p>
<p>Тема 2.1</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>72</p>
<p>Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ</p>	<p>1. Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. 2. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.2.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>14</p>
<p>Учёт объёмов выполняемых работ.</p>	<p>1. Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. 2. Оформление. обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ. 3. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объёмов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объёмов выполненных работ. В том числе практические занятия Практическое занятие №1. Выполнение обмерных работ. Определение объёмов различных видов работ.</p>	<p>8</p>

<p>Тема 2.3. Учёт расхода материальных ресурсов.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. 2. Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе. 3. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. Содержание учебного материала журнала и правила его ведения. <p>В том числе практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 2. Определение потребности строительных материалов на заданный цикл работ. Оформление документов списания материалов.</p>	<p>8</p>
<p>Тема 2.4. Понятие о контроле качества в строительстве.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и система качества ИСО 2. Организация контроля качества строительного-монтажных работ. 3. Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. 4. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор. 5. Внутренний контроль качества строительной продукции. 6. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительного-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. 	<p>6</p>
<p>4Тема 2.5. Контроль качества строительных процессов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительного-монтажных, в том числе отделочных работ. 2. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. 3. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. 4. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. 5. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ. 6. Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ. 7. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. 8. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. 	<p>34</p>

	9. Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ.	
	10. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ.	
	11. Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ.	
	12. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов.	
	13. Допуски при строительно-монтажных работах.	
	14. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий.	
	В том числе практические занятия	
	Практическая работа № 3 Составление схем операционного контроля качества выполнения земляных работ.	4
	Практическое занятие № 4 Составление схем операционного контроля качества выполнения каменных конструкций.	3
	Практическое занятие № 5 Составление схем операционного контроля качества выполнения опалубочных, арматурных, бетонных работ	3
	Практическое занятие № 6 Оценка качества изоляционных работ. Составление схем операционного контроля качества.	4
	Практическое занятие № 7 Оценка качества кровельных работ.	3
	Практическое занятие № 8 Составление схем операционного контроля качества	3
	Практическое занятие № 9 Оценка качества выполнения отделочных работ и приемка выполненных работ..	4
	Практическое занятие № 10 Составление схем операционного контроля качества.	4
	Содержание учебного материала	2
Тема 2.6 Сдача работ и законченных строительных объектов.	1. Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика.	
Тема 2.7 Консервация незавершенного объекта строительства	Содержание учебного материала 1. Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2	Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет-составление конспекта, ответы на вопросы по теме: Современные технические средства контроля качества строительной продукции. Составление схем операционного контроля качества (СОКК) на разные виды строительных процессов. Вычерчивание аксонометрических схем контроля качества различных строительных процессов.	10

<p>Производственная практика Виды работ</p> <p>Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой.</p> <p>Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Изучение и анализ стройгенплана.</p> <p>Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ.</p> <p>Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах.</p> <p>Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ.</p> <p>Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации.</p> <p>Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ.</p> <p>Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.</p> <p>Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ.</p> <p>Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника.</p> <p>Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам.</p> <p>Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда.</p> <p>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.</p>	216
Всего	758

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Проектно-сметного дела» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и студентов (столы стулья по количеству посадочных мест);
- программный комплекс по составлению сметной документации;
- техническими средствами;
- персональные компьютеры по числу обучающихся;
- экран;
- мультимедийный проектор;

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и студентов (столы стулья по количеству посадочных мест);
- техническими средствами;
- персональные компьютеры по числу обучающихся;
- экран;
- мультимедийный проектор.

Кабинет «Основ геодезии», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);
- телевизор;
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением
- рейка нивелирная
- ориентир буссоль
- рулетка стальная
- штатив
- нивелир
- теодолит
- отвес
- отражатель
- трипод
- тахеометр
- теодолит электронный
- лазерный дальномер ;
- техническими средствами :
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;
- экран ;
- мультимедийный проектор.

Мастерские каменных работ, плотницких работ, отделочных работ, оснащенные необходимыми строительными материалами и соответствующими нормокомплектами для выполнения каменных, плотничных, штукатурных, облицовочных и малярных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Гончаров, А.А. Технология возведения зданий инженерных сооружений: учебник для СПО/ А.А. Гончаров. - М.: Кнорус, 2017. – 272с.
2. Ивилян, И.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Практикум: учебное пособие для СПО/ И.А.Ивилян. - 4-е изд. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 256с.
3. 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.
4. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М : ИНФРА-М, 2016.- 304с
5. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
6. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебник/И.В.Петрова. - 2-е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2018. - 192с.
7. Прекрасная, Е.П. Технология малярных работ: учебник/ Е.П.Прекрасная. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 320с.
8. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с
9. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/ Г.К. Соколов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 528с.
10. Столярно-плотничные работы : учеб. пособие / СВ. Фокин, О.Н. Шпортъко. — М. :Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. — 334 с.
11. Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2018. - 533 с.
12. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве : учебник / И.А. Либерман. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 400 с.
13. Технология бетонных работ: Учебное пособие / Стаценко А.С., - 3-е изд., испр -М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.
14. Черноус, Г.Г. Технология штукатурных работ :учебник для СПО/ Г.Г.Черноус. - 5-е изд. - ИЦ «Академия», 2017. – 240с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем . [Электронный ресурс] : сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / В.А. Завьялов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402.html>
2. Зорина, М.А. Разработка технологических карт. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20508.html>

3. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2016. — 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69153.html>
4. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>
5. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>
6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30013.html>
7. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа:<http://newbud.ua/business/analytics/6>
8. Разработка и построение графиков строительных работ. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60806.html>
9. Радионенко, В.П. Технологические процессы в строительстве. [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>
10. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html>
11. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67754.html>
12. Рязанова, Г.Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Рязанова, А.Ю. Давиденко. — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>
13. Сабанчиев, З.М. Справочник технолога и механизатора строительного-монтажных работ / З.М. Сабанчиев, А.Л. Маилян. — Электрон. текстовые данные.— [Электронный ресурс] — Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. — 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59016.html>
14. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Стаценко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая

- школа, 2010. — 255 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20150.html>
15. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал.— [Электронный ресурс] —Режим доступа:<http://rcmm.ru>
 16. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и механизация строительного производства» для студентов направления подготовки 270800.62 – «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной формы обучения / . — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 46 с.]— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54973.html>
 17. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве — [Электронный ресурс]— Режим доступа: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/>
 18. Юдина, А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Юдина, В.Д. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html>

1.2.3. Дополнительные источники:

1. Зимин, М.П. Технология и организация строительного производства: учебник/ М.П.Зимин, С.Г.Арутюнов; Госстрой России. Московский колледж градостроительства и предпринимательства. – М.: НПК «Интелвак», 2001. – 672с.
2. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: учебное пособие/ для студ. высших учебных заведений/ Г.К.Соколов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 544с.
3. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строит. вузов/ В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лапидус. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2008. – 446с.
4. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: в 2ч.: учеб. для строит. вузов/ В.И.Теличенко, А.А.Лапидус, О.М.Терентьев. – М.: «Высшая школа», 2002. – 392с.
5. Юдина, А.Ф. Технологические процессы в строительстве учебник/ А.Ф.Юдина. - 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.
6. Методические рекомендации по выполнению практических работ.
7. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

3.3. Дисциплина может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Основной платформой для взаимодействия участников образовательного процесса является *«Городской портал дистанционного обучения»*.

На платформе организуются:

1. изучение нового материала, в т.ч. с использованием интерактивных форм работы, реализуемых с помощью инструментов:
 - a. «опрос»,
 - b. «анкета»,
 - c. «лекция» (с элементами программированного обучения),
 - d. «семинар» (взаимопроверяемая самостоятельная работа обучающихся),
 - e. «тест» (в обучающем режиме);
2. консультирование обучающихся при помощи инструментов «форум» и «чат»;
3. организация текущего, промежуточного и итогового контроля, при помощи инструментов «задание» и «тест».

Для обобщения и систематизации изучаемого материала, диагностики и контроля результатов обучения предполагается использование программного обеспечения для организации аудио или видео-взаимодействия (Discord, Zoom), а так же электронной почты, скайпа, групп социальных сетей, чатов, приложений-мессенджеров (Viber, WhatsApp).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства; – правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, делянка, техническое и тарифное нормирование; – правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов, – соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; – аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ; – аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ; – обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от 	<p>Оценка выполненных результатов практических работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка выполненных результатов самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене</p> <p>Экзамен по по МДК. Экзамен по</p>

	<p>местных условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; 	модулю
<p>ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства, – правильность изложения основных терминов и понятий; – аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации; – соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства⁴ – обоснованность выбора нормокомплекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; – соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил. требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность 	

	<p>выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность определения перечня работ по обеспечению участка производства строительных работ; – правильность изложения правил определения объемов строительных работ; – правильность изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; – правильность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства; – правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости; – точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации; – правильность изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по защите от коррозии опасных производственных объектов, понятий и терминов межгосударственных и отраслевых стандартов; – правильность изложения новых технологий в строительстве; 	
<p>ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения назначения, основного содержания и требований нормативных технических документов по ведению исполнительной 	

расходов материальных ресурсов	<p>документации, в том числе к порядку приёмки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность выполнения обмерных работ: обоснованность выбора их состав, методов проведения и инструментов, соблюдение порядка проведения работ, точность выполнения обмерных чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации, соблюдение требований техники безопасности; – правильность изложения правил исчисления объемов выполняемых работ; – правильность определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, правильность составления ведомости расхода материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям; – соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; – рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов; – правильность оформления заявки и выбора требуемой формы документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях; 	
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания законодательных актов российской федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в 	

	<p>том числе отделочных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими; – правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе о выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля; – правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет; – правильность изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий; – правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами; – правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению; 	
--	--	--

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	