ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
К ОП СПО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

2026

# РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ПМ.01 СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....3

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....51

ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ .....128

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....176

ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....219

ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМИ ПРОФЕССИЯМИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ.....**259**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1
к ОП-П СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.01 СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**2026 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре профессиональной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.1 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства.

Профессиональный модуль ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.1 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

| 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 правовой и 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 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД.1 | Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства |
| ПК 1.1. | Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий. |
| ПК 1.2. | Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций |
| ПК 1.3. | Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования. |

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | или с помощью наставника). | | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | − номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>− порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | - |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в | − определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>− применять современную | − содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>− современная научная и профессиональная терминология; | - |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | научную профессиональную терминологию;<br>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>– оформлять бизнес-план;<br>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>– презентовать бизнес-идею;<br>– определять источники финансирования. | – возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>– основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;<br>– правила разработки бизнес-планов;<br>– порядок выстраивания презентации;<br>– кредитные банковские продукты. | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | – организовывать работу коллектива и команды;<br>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | – психологические основы деятельности коллектива;<br>– психологические особенности личности;<br>– основы проектной деятельности. | - |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | − грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; | − правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – соблюдать нормы экологической безопасности;<br>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;<br>– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>– пути обеспечения ресурсосбережения;<br>– принципы бережливого производства;<br>– основные направления изменения климатических условий региона;<br>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях; | |
| ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных | – читать чертежи графической части рабочей и проектной документации; | − профессиональная строительная терминология; требования законодательства | – обеспечения соблюдения норм законодательства Российской |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| конструкций зданий. | осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки; проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства; определять глубину заложения фундамента;<br>– выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;<br>– подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;<br>– под строительство объекта капитального строительства оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям, | Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила;<br>– требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности, в том числе в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений требованиям законодательства Российской Федерации к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов;<br>– требования международных нормативных технических документов по | Федерации и иных нормативных актов, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов при проектировании объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, подборе строительных конструкций и материалов;<br>– оценки применимости типовых архитектурных узлов и деталей конструктивных элементов зданий. |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений. | архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения;<br>– требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации;<br>– основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства;<br>– основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;<br>– конструктивные системы зданий; | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | – основные узлы сопряжений конструкций зданий;<br>– методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений;<br>– состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений;<br>– оформление текстовых материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации | |
| ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций | – читать чертежи графической части рабочей и проектной документации<br>– выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;<br>– строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных | – профессиональная строительная терминология; система стандартизации и технического регулирования в строительстве;<br>– основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки;<br>– методы автоматизированного проектирования;<br>– основные программные комплексы проектирования, | – выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;<br>– разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций;<br>– составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции | проведения расчетов | |
| ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования. | – использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям;<br>– выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности; применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций; разрабатывать схему планировочной | – правила работы в САПР для оформления чертежей; основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; система условных обозначений в проектировании; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций; основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения; принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; методы автоматизированного проектирования | – разработки архитектурно-строительных чертежей зданий, сооружений с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и использования инвалидами с использованием средств автоматизированного проектирования;<br>– разработки чертежей строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | организации земельного участка | создания чертежей; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации | |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### 2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В том числе в форме практической подготовки |
|---|---|---|
| Учебные занятия, в том числе: | 210 | 136 |
| Курсовая работа (проект) | 50 | |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в том числе: | 288 | 288 |
| учебная | 144 | 144 |
| производственная | 144 | 144 |
| Промежуточная аттестация: | 12 | |
| **Всего** | **510** | **224** |

**2.2. Структура профессионального модуля ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства**

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практическая подготовка | | ЭК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка | | | Промежуточная аттестация, часов | Консультации, часов | Самостоятельная учебная работа, часов | Учебная практика, часов | Производственная практика, часов | |
| | | | Всего, часов | в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов | Курсовые проекты, часов | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.1.,, ПК 1.2., ПК 1.3. | МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства | **216** | **210** | 136/136 | **50** | **6** | | | | | |
| Практическая подготовка | | | | | | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.1.,, ПК 1.2., ПК 1.3. | УП.01.01 Учебная практика по модулю ПМ.01 | **144** | | | | | | | **144** | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.1.,, ПК 1.2., ПК 1.3. | ПП.01.01 Производственная практика по модулю ПМ.01 | **144** | | | | | | | | **144** | |

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практическая подготовка | | ЭК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка | | | Промежуточная аттестация, часов | Консультации, часов | Самостоятельная учебная работа, часов | Учебная практика, часов | Производственная практика, часов | |
| | | | Всего, часов | в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов | Курсовые проекты, часов | | | | | | |
| | ПМ.01.01 Экзамен по модулю ПМ.01 | **6** | | | | | | | | | **6** |
| | **Всего:** | **510** | **210** | 136/136 | | **6** | | | **288** | | **6** |

**2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | |
| **МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства** | | **216** | | |
| **Раздел 1 Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства** | | **56** | **42** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3. |
| **Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок** | **Содержание учебного материала** | **12** | **10** | |
| | Основные сведения о минералах и горных породах. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства. | 1 | | |
| | Основные сведения о грунтоведении. Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Понятие о геологической карте и разрезе | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Основные сведения о гидрогеологии. 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 | 1 | | |
| | 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/практической подготовки** | **10** | **10** | |
| | **Практическое занятие № 1.** Определение диагностических признаков минералов | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 2.** Определение горных пород по образцам | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 3.** Определение метаморфических пород по образцам | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 4.** Построение геологического разреза | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 5.** Определение осадочных пород по образцам | 2 | 2 | |
| **Тема 1.2. Строительные материалы и изделия** | **Содержание учебного материала** | **44** | **32** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.1.,, ПК 1.2., ПК 1.3. |
| | Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Древесные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, ориентированно-стружечные плиты (ОСП), фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины. Природные каменные материалы. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий Материалы для огнезащиты. | 1 | | |
| | 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. | 1 | | |
| | Металлические материалы и изделия. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Черные металлы. Классификация углеродистых сталей и чугунов. Состав и свойства чугуна и стали. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Защита металлов от коррозии. | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения. | | | |
| | Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, схватывание и твердение гипса, применение. Известь воздушная: сырье, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих. Материалы, применяемые при создании решений для влажных и мокрых помещений | 1 | | |
| | Органические вяжущие вещества. Виды, свойства. Старение органических вяжущих. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы). | 1 | | |
| | Бетон и железобетон. Классификация бетонов. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент. | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий. Виды сборных железобетонный конструкций и изделий | 1 | | |
| | 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. | 1 | | |
| | Строительные пластмассы. Полимеры: виды, свойства, области применения. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы. | | | |
| | Материалы для полов: линолеумы и синтетические ковровые покрытия, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия для полов на основе полимеров: плиточные изделия, противоскользящие ленты, покрытия для влажных помещений | 1 | | |
| | Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Теплоизоляционные и акустические материалы. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы | 1 | | |
| | Лакокрасочные материалы. Классификация, состав, маркировка. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль. | 1 | | |
| | Строительные материалы для антивандальной защиты и их классификация. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала | | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **32** | **32** | |
| | **Практическое занятие № 6.** Испытание песка как заполнителя | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 7.** Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 8.** Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 9.** Определение предела прочности бетона на сжатие | 2 | 2 | |
| | **Лабораторная работа № 10.** Испытания арматуры для железобетонных конструкций | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 11.** Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками древесных материалов | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 12.** Определение качества кирпича | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 13.** Изучение свойств гипсового вяжущего | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 14.** Подбор состава строительного раствора | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 15.** Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе минеральных вяжущих | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 16.** Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками строительных пластмасс | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 17.** Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками кровельных материалов. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 18.** Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками гидроизоляционных материалов | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 19.** Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками теплоизоляционных материалов | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 20.** Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками лакокрасочных материалов | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 21.** Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками материалов для антивандальной защиты | 2 | 2 | |
| **Раздел 2 Основы проектирования зданий и сооружений** | | **104** | **94** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., |
| | **Содержание учебного материала** | **28** | **20** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 2.1 Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий** | Общие сведения о зданиях. Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений | 1 | | ПК 1.1.,, ПК 1.2., ПК 1.3. |
| | Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Технико-экономическая оценка застройки. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.<br><br>Основания и фундаменты. Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод. | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Стены и отдельные опоры. Требования, предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад.<br><br>Перекрытия и полы. Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах. Классификация полов. Требования, предъявляемые к ним Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов. | 1 | | |
| | Перегородки. Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкоразмерных элементов, деревянных перегородок. Опирание перегородок, их примыкание к стенам и потолкам.<br><br>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.<br><br>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. | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Лестницы. Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы.<br><br>Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий. Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий. Подвесные потолки. Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали | 1 | | |
| | Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. | 1 | | |
| | Типы гражданских зданий и их конструкции. Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.<br><br>Понятие о проектировании промышленных зданий. Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Технико-экономические показатели генеральных планов.<br>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.<br><br>Фундаменты, фундаментные балки промышленных зданий. Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция. | | | |
| | Конструкции одноэтажных промышленных зданий. Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса. Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.<br>Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса.<br><br>Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса. Здания из легких металлических конструкций. | 1 | | |
| | Стены, перегородки промышленных зданий. Требования, предъявляемые к стенам промышленных зданий. Фахверк, его назначение и устройство. Стены из крупных панелей. Сэндвич-панели для промышленных зданий. Стеновые ограждения из асбестоцементных листов. Внутренние стены и перегородки. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Окна, двери, ворота. Типы светопрозрачных ограждений. Заполнение оконных проемов. Способы навески переплетов. Стальные переплеты и импосты. Металлические оконные панели.<br><br>Деревянные оконные блоки. Стекложелезобетонные панели Светопрозрачные ограждения из профильного стекла Виды ворот по способу открывания и конструкции. Двери промышленных зданий. Полы и их конструкции промышленных зданий.<br><br>Покрытия, фонари промышленных зданий. Типы покрытий и их классификация. Основные элементы плоскостных покрытий. Покрытия из крупноразмерных элементов и покрытия по прогонам Кровли промышленных зданий Водоотвод с покрытий. Принципы проектирования и конструктивные решения фонарей. | | | |
| | Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов. Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.<br><br>Основные направления реконструкции и реставрации зданий. Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Основные понятия реставрация и реконструкции зданий и сооружений. Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир. Пристройка, надстройка зданий. | 1 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **20** | **20** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 22.** Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 23.** Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы фундаментов. Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 24.** Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 25.** Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 26.** Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 27.** Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 28.** Выполнение разреза однопролетного промышленного здания. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 29.** Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 30.** Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ). | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 31.** Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ | 2 | 2 | |
| **Тема 2.2. Основы проектирования** | **Содержание учебного материала** | **76** | **74** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., |
| | Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Предельные состояния конструкций. Прочностные, | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **строительных конструкций** | деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций.<br>Использование BIM - технологий при расчёте строительных конструкций. Виды программных комплексов для расчета и конструирования строительных конструкций, в том числе с применением BIM технологий. Renga, VetCAD++ Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства (ОКС).Программный комплекс ЛИРА: виды выполняемых работ по расчетам зданий (назначение среды общих данных для выполнения расчетов конструктивных элементов объектов капитального строительства на эксплуатационные нагрузки; проверка устойчивости конструктивных элементов ОКС; проверка заданного (исходного) армирования конструкций; расчеты по обеим группам предельных состояний). Формирование информационной модели конструктивных элементов ОКС на основе чертежей, табличных форм и расчетов. | | | ПК 1.1.,, ПК 1.2., ПК 1.3. |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **74** | **74** | |
| | **Практическое занятие № 32-33.** Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия. | 4 | 4 | |
| | **Практическое занятие № 34-35.** Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. | 4 | 4 | |
| | **Практическое занятие № 36-37.** Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой. | 4 | 4 | |
| | **Практическое занятие № 38-39.** Расчёт центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов. | 4 | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Область применения, простейшие конструкции, работа и расчет железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн. Расчёт кирпичных столбов и стен. Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов. | | | |
| | **Практическое занятие № 40-41.** Расчёт центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов. Область применения, простейшие конструкции, работа и расчет железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн. Расчёт кирпичных столбов и стен. Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов. | 4 | 4 | |
| | **Практическое занятие № 42-43.** Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний. Конструирование балок, узлов сопряжений, стыки балок. | 4 | 4 | |
| | **Практическое занятие № 44-45.** Расчет деревянных балок. Основные принципы расчёта железобетонных изгибаемых элементов. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры. | 4 | 4 | |
| | **Практическое занятие № 46-47.** Проектирование элементов междуэтажных перекрытий. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций | 4 | 4 | |
| | **Практическое занятие № 48-49.** 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. | 4 | 4 | |
| | **Практическое занятие № 50-51.** Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Соединения элементов стальных конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки. Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов. Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов | 4 | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 52.** Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 53.** Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте.<br>Основные принципы расчёта фундаментов. Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы. Расчет фундаментов неглубокого заложения по материалу. Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 54.** Определение нормативных и расчётных характеристик строительных материалов конструкций. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 55.** Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 56.** Расчет и конструирование стальной центрально-сжатой колонны. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 57.** Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом с применением расчетного программного комплекса. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 58.** Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 59.** Расчет и конструирование стальной балки из прокатного двутавра. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 60.** Расчет деревянной балки из цельной древесины. | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 61.** Расчёт и конструирование железобетонной балки прямоугольного сечения с применением расчетного программного комплекса. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 62.** Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы с применением расчетного программного комплекса | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 63.** Конструирование узлов. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 64.** Расчёт и конструирование гвоздевого соединения. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 65.** Расчёт и конструирование гвоздевого соединения. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 66.** Расчет столбчатого фундамента по грунту и по материалу с применением расчетного программного комплекса | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 67.** Расчёт осадки оснований с применением расчетного программного комплекса. | 2 | 2 | |
| | **Практическое занятие № 68.** Расчет и конструирование свайных фундаментов | 2 | 2 | |
| **Курсовой проект (тематика на выбор преподавателя)** | | **50** | | |
| **Экзамен** | | **6** | | |
| **Учебная практика**<br><br>**Виды работ:**<br>1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIM технологий формирования видов представления данных информационной модели ОКС :<br>-подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; | | **144** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.1.,, ПК 1.2., ПК 1.3. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| -подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы;<br>-подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD;<br>-подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD<br>2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования:<br>- узлов цоколя зданий;<br>-карнизных узлов зданий;<br>-стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий.<br>3.. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования<br>-чертежа плана здания в AutoCAD;<br>- чертежа разреза здания в AutoCAD;<br>-фасада здания, узлов в AutoCAD.<br>4..Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий<br>5. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ (ПК АВТОКАД , КОМПАС, ЛИРА, ПК МОНОМАХ и др.):<br>- сбор нагрузок;<br>- определение расчётного сопротивления грунта;<br>-определение размеров подошвы и расчет армирования ленточного фундамента; выполнение чертежей; составление и оформление спецификаций на арматуру;<br>-расчёт и конструирование сборной железобетонной круглопустотной плиты перекрытия; выполнение чертежей; составление и оформление спецификаций на арматуру | | | |
| **Производственная практика**<br><br>**Виды работ:**<br><br>- Подбор строительных конструкций<br>- Разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий<br>- Составление групповой спецификации на сборные ж/б конструкции, дверные и оконные блоки<br>- Выполнение расчетов типовых строительных конструкций | **144** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.1.,, ПК 1.2., ПК 1.3. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| - Проектирование строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ | | | |
| **Экзамен по модулю** | **6** | | |
| **Всего** | **510** | | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

## 3.1. Материально-техническое обеспечение

**Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей**

Рабочее место преподавателя: стол, стул

Рабочее место обучающегося

Стол ученический 2-местный нерегулируемый на прямоугольной трубе 15шт

Стул ученический нерегулируемый на плоскоовальной трубе 30шт

Доска Одноэлементная магнитная маркерная доска

Проектор Универсальный DLP проектор InFocus

Экран для проектора настенный.

Моноблок с 21 дюймовым экраном, исполнение настольное. Базовой комплектации с комплектом офисных программ. В комплекте имеются клавиатура, мышь.

Многофункциональ ное устройство (МФУ)

Методическик указания по выполнению практических работ.

Шкаф полуоткрытый для книг.

Шкаф закрытый двухдверный.

и коммутационной аппаратуры.

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М. Ю. Ананьин.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 216с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-06772-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515571.— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Архитектура зданий и строительные конструкции: учебник для среднего профессионального образования/ К. О. Ларионова [и др.] под общей редакцией А. К. Соловьева.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 490с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-10318-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542046 .— Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

5. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для спо / Б. И. Далматов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-50-44961-3. — Текст : непосредственный

6. Доркин, В. В. Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 457 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003631-1.– Текст: непосредственный

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

8. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений: учебник для среднего профессионального образования/ С. Н. Кривошапко, В.В. Галишникова.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 558с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-06793-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/555682- Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Мангушев, РА. Механика грунтов. Решение практических задач: учебное пособие для вузов/ Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 109с.— (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-08990-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539223- Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник для среднего профессионального образования/ С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев.— 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 275с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-20139-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557627 - Режим доступа: для авториз. пользователей

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

12. Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование). –. - ISBN 978-5-16-005374-5. - Текст : электронный//. URL: https://znanium.com/catalog/product/988152– Режим доступа: по подписке

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

14. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493990— Режим доступа: для авториз. пользователей

15. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493991 — Режим доступа: для авториз. пользователей

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

17. Сербин, Е. П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / Е.П. Сербин, В.И. Сетков. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 447 с. – (Среднее профессиональное образование). –. - ISBN 978-5-16-015382-7. - Текст : непосредственный

18. Шипов, А. Е. Архитектура зданий. Проектирование архитектурных конструкций : учебное пособие для СПО / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-5662-8. – Текс: непосредственный

### 3.2.2. Дополнительные источники

#### 3.2.2.1.Нормативно-технические источники

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

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

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

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

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

6. ГОСТ 24700-99 Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Общие технические условия (Введен в действие с 1 января 2001 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации постановлением Госстроя России от 06.05.2000 г. N 40)Текст: электронный.// URL::https://docs.cntd.ru/document/1200006567

7. ГОСТ 30674-2023 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия (Введен в действие с 1 января 2024 г. в качестве национльного стандарта Российской Федерации Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2023 г. № 1701-ст)Текст: электронный.:// URL: https://rsoserv.ru/wp-content/uploads/2024/02/GOST-30674-2023-Bloki-okonnye-i-balkonnye-iz-polivinilhloridnyh-profilej.-Tehnicheskie-usloviya.pdf

8. ГОСТ Р 56926-2016 Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и

метрологии от 23 мая 2016 г. N 371-стТекст: электронный// URL:.: https://docs.cntd.ru/document/1200135164

9. ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 октября 2016 г. N 92-П). Текст: электронный.// URL::https://docs.cntd.ru/document/1200141707

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

11. СП 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные . Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003,утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 марта 202l г. Nэ 99lпр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 апреля 202| rNч236/пр., от 20 мая 202| r. Nч 312lпр, от 2 августа 202l г. № 524 пр. от 16 ноября 2021 г.№ 833/пр.),введен в действие с16 декабря 2021Текст: электронный.// URL::https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/223332/

12. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные, утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 октября 2016 г. N 725/пр и введен в действие с 21апреля 2017 **г.**Текст: электронный.:// URL:https://docs.cntd.ru/document/456039916

13. СП 56.13330.2021 Производственные здания (Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 27 декабря 2021 г. N 1024/пр. и введен в действиес 28 января 2022 гТекст: электронный.// URL::https://docs.cntd.ru/document/728193558

14. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 904/пр и введен в действие с 1 июля 2021Текст: электронный// URL:.: https://tiflocentre.ru/download/sp59-13330-2020.pdf

15. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения: издание официальное: введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2018 г. N 832/прв качестве национального стандарта Российской Федерации с 20 июня 2019 г. : дата введения 2019-06-20. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 124 с. – Текст: непосредственный.

16. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 : издание официальное: введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 129/пр в качестве национального стандарта Российской Федерации с 28 августа 2017 г. : дата введения 2017-08-28. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 97 с. – Текст: непосредственный

17. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 25 декабря 2012 г. N 109/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г.Текст: электронный.: https://docs.cntd.ru/document/1200097510.

18. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 128/пр. и введен в действие с 28 августа 2017 г.Текст: электронный.// URL:https://docs.cntd.ru/document/456082588

19. СП 106.13330.2012 Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 635/15 и введен в действие с 01 января 2013 г.Текст: электронный// URL.: https://docs.cntd.ru/document/1200092600

20. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. (Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 859/пр и введен в действие с 25 июня 2021 г.) Текст: электронный.// URL: https://docs.cntd.ru/document/573659358

21. СП 137.13330.2012 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования . Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 27 декабря 2012 г. N 119/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г.Текст: электронный.// URL: https://docs.cntd.ru/document/1200102573

22. СП 307.13330.2017 Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 августа 2017 г. N 1171/пр. и введен в действие с 1 марта 2018 г.Текст: электронный// URL.:https://docs.cntd.ru/document/556330145

3.2.2.2 **Учебные издания**

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

2. Береснев, А.И. Материаловедение каменных, бетонных и арматурных работ: учебное пособие / А.И. Береснев, Г. А. Пискарева. - Москва : Академия, 2019. - 303 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-6471-3. - Текст : электронный. - URL: https://academia-library.ru/catalogue/4928/414486/. – Режим доступа: по подписке.

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

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

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

6. Основы геологии и почвоведения : учебное пособие для спо / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9081-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184318 (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование). – www.dx.doi.org/10.12737/831. - ISBN 978-5-16-005374-5. - Текст :

электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/988152 (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. Рыжков, И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173097 (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

10. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок : учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4205-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148181. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Томилова, Светлана Витальевна. Инженерная графика. Строительство: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 270802 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений", ОП.01 "Инженерная графика" / С. В. Томилова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 332, [1] с. : ил., табл.; 22 см. - (Соответствует ФГОС) (Профессиональное образование. Строительство и архитектура).; ISBN 978-5-4468-0858-8 (в пер.) Текст: непосредственный

12. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий / И.А. Шерешевский. –Москва : Архитектура-С, 2016. – 176 с. ISBN 5-9647-0030-6 Текст: непосредственный

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

**Методические рекомендации**

1. Методические рекомендации по выполнению практических работ
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ
3. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта
4. Методические рекомендации по выполнению дипломного проекта

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки результата (показатели эффективности)** | **Формы контроля и методы оценки** |
|---|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | − обосновывает цель, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>− адекватно оценивает эффективность и качество работы | Экспертное наблюдение выполнения практических занятий: оценка процесса, оценка результатов, оценка процесса защиты.<br>Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках.<br>Выполнение контрольных и тестовых работ по темам МДК 01.01.<br>Защита курсового проекта<br>Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01.01.<br>Дифференцированный зачет по производственной практике ПП.01.01.<br>Экзамен квалификационный по модулю ПМ.01. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − оперативно ищет и использует информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач;<br>− использует различные источников информации, включая электронные;<br>− применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использует современное общее и специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | − демонстрирует умение определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности, соотнося требования нормативов с практической задачей;<br>− демонстрирует сформированность навыка применять современную научную и профессиональную терминологию в устной и письменной коммуникации;<br>− демонстрирует умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, ставить цели и планировать конкретные шаги;<br>− проявляет, анализирует и выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи с учётом рынка, ресурсов и возможных рисков; | |

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки результата (показатели эффективности) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| | − демонстрирует умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей и выявлять потенциальные источники финансирования (инвесторы, гранты, кредиты, краудфандинг);<br>− демонстрирует сформированность навыков презентовать идеи открытия собственного дела, готовить коммерческое предложение, бюджет и план реализации;<br>− демонстрирует умение определять источники достоверной правовой информации (официальные базы, нормативные акты, профессиональные консультации);<br>− демонстрирует сформированность навыка составлять различные правовые документы, соблюдая структуру, формальные требования и правовую терминологию;<br>− демонстрирует умение находить интересные проектные идеи, грамотно формулировать их цель и задачи и документировать в проектной заявке;<br>− проявляет, анализирует и оценивает жизнеспособность проектной идеи, разрабатывает план проекта с оценкой ресурсов, сроков, рисков и критериев успеха | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − конструктивно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;<br>− четко выполняет обязанности при работе в команде и / или выполнении задания в группе; | |

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки результата (показатели эффективности) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| | − соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде;<br>− строит профессиональное общение 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 | − демонстрирует умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br>− показывает знание правил оформления документов;<br>− демонстрирует владение правилами построения устных сообщений;<br>− показывает понимание особенностей социального и культурного контекста. | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | − демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности;<br>− показывает способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>− демонстрирует умение организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>− показывает способность организовывать профессиональную деятельность с учётом знаний об изменении климатических условий региона; | |

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки результата (показатели эффективности) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| | − демонстрирует умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;<br>− показывает знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>− демонстрирует понимание основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности;<br>− показывает знание путей обеспечения ресурсосбережения;<br>− демонстрирует понимание принципов бережливого производства;<br>− показывает владение информацией об основных направлениях изменения климатических условий региона;<br>− демонстрирует знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях. | |
| ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий. | − демонстрирует умение читать чертежи графической части рабочей и проектной документации;<br>− показывает способность осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки;<br>− демонстрирует навык проведения расчёта технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений объекта капитального строительства;<br>− показывает умение определять глубину заложения фундамента; | Экспертное наблюдение выполнения практических занятий: оценка процесса, оценка результатов, оценка процесса защиты.<br>Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках.<br>Выполнение контрольных и тестовых |

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки результата (показатели эффективности) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| | − демонстрирует способность выполнять теплотехнический расчёт ограждающих конструкций;<br>− показывает навык подбора строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей;<br>− демонстрирует умение оформлять текстовые материалы по разработанным объёмно-планировочным и конструктивным решениям (включая описания и обоснования объёмно-пространственных и конструктивных решений) под строительство объекта капитального строительства.<br>− демонстрирует владение профессиональной строительной терминологией;<br>− показывает знание требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию (включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила);<br>− демонстрирует понимание требований законодательства РФ в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности (в т.ч. в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений требованиям законодательства РФ к | работ по темам МДК 01.01.<br>Защита курсового проекта<br>Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01.01.<br>Дифференцированный зачет по производственной практике ПП.01.01.<br>Экзамен квалификационный по модулю ПМ.01. |

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки результата (показатели эффективности) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| | обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населённых пунктов);<br>− показывает знание требований международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенностей их применения;<br>− демонстрирует знание требований законодательства РФ и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации;<br>− показывает понимание основ проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства;<br>− демонстрирует знание основных строительных материалов, изделий и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик (в т.ч. применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты);<br>− показывает владение информацией о конструктивных системах зданий;<br>− демонстрирует знание основных узлов сопряжений конструкций зданий;<br>− показывает владение методиками проведения | |

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки результата (показатели эффективности) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| | технико-экономических расчётов проектных решений;<br>– демонстрирует понимание состава технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчётов проектных решений;<br>– показывает умение оформлять текстовые материалы архитектурно-строительного раздела проектной документации. | |
| ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций | – демонстрирует умение читать чертежи графической части рабочей и проектной документации;<br>– показывает способность выполнять расчёты нагрузок, действующих на конструкции;<br>– демонстрирует навык построения расчётной схемы конструкции по конструктивной схеме;<br>– показывает умение выполнять статический расчёт;<br>– демонстрирует способность проверять несущую способность конструкций;<br>– показывает навык подбора сечения элемента от приложенных нагрузок;<br>– демонстрирует умение выполнять расчёты соединений элементов конструкции.<br>–<br>– Должен знать:<br>–<br>– демонстрирует владение профессиональной строительной терминологией; | |

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки результата (показатели эффективности) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| | – показывает знание системы стандартизации и технического регулирования в строительстве;<br>– демонстрирует понимание основ расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки;<br>– показывает владение методами автоматизированного проектирования;<br>– демонстрирует знание основных программных комплексов проектирования и проведения расчётов;<br>– показывает понимание порядка выполнения типовых расчётов по проектированию строительных конструкций и оснований;<br>– демонстрирует умение разрабатывать и читать чертежи типовых строительных конструкций;<br>– показывает навык составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций. | |
| ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования. | – демонстрирует умение читать чертежи графической части рабочей и проектной документации;<br>– показывает способность выполнять расчёты нагрузок, действующих на конструкции;<br>– демонстрирует навык построения расчётной схемы конструкции по конструктивной схеме;<br>– показывает умение выполнять статический расчёт; | |

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки результата (показатели эффективности) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| | – демонстрирует способность проверять несущую способность конструкций;<br>– показывает навык подбора сечения элемента с учётом приложенных нагрузок;<br>– демонстрирует умение выполнять расчёты соединений элементов конструкции.<br>– демонстрирует владение профессиональной строительной терминологией;<br>– показывает знание системы стандартизации и технического регулирования в строительстве;<br>– демонстрирует понимание основ расчёта конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки;<br>– показывает владение методами автоматизированного проектирования;<br>– демонстрирует знание основных программных комплексов для проектирования и проведения расчётов (в т.ч. для выполнения типовых расчётов по проектированию строительных конструкций и оснований);<br>– показывает понимание особенностей разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций;<br>– демонстрирует навык составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций. | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2
к ОП-П СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**2026 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре профессиональной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.2 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства.

Профессиональный модуль ПМ.02 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.2 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

| 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 правовой и 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 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД.2 | Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства |
| ПК 2.1. | Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий |
| ПК 2.2. | Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ |
| ПК 2.3. | Организовывать строительные работы |
| ПК 2.4. | Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов |
| ПК 2.5. | Контролировать качество выполняемых строительных работ |
| ПК 2.6. | Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий |

| | |
|---|---|
| ПК 2.7. | Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений |
| ПК 2.8. | Вести складское хозяйство строительной организации |

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | − реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | − номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>− порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | |
| ОК 03. Планировать и | − определять актуальность | − содержание актуальной | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| реализовывать собственное профессионально е и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>– применять современную научную профессиональную терминологию;<br>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>– оформлять бизнес-план;<br>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>– презентовать бизнес-идею;<br>– определять источники финансирования. | нормативно-правовой документации;<br>– современная научная и профессиональная терминология;<br>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>– основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;<br>– правила разработки бизнес-планов;<br>– порядок выстраивания презентации;<br>– кредитные банковские продукты. | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействоват | – организовывать работу коллектива и команды; | – психологически е основы | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ь и работать в коллективе и команде | − взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | деятельности коллектива;<br>− психологические особенности личности;<br>− основы проектной деятельности. | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; | – правила оформления документов;<br>– правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – соблюдать нормы экологической безопасности;<br>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; | – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>– пути обеспечения ресурсосбережения;<br>– принципы бережливого производства;<br>– основные направления изменения климатических условий региона;<br>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях; | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | | |
| ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий | – читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ;<br>– применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства;<br>– определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ, разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ;<br>– применять необходимые нормативные | – требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства;<br>– технологические процессы производства строительно-монтажных работ;<br>– основы проектирования производства работ; основы организации строительного производства;<br>– основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при производстве различных видов строительных работ;<br>– методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах; методы определения | – сбора научно-технической информации в области организации строительного производства (в том числе о наличии и условиях поставки материально-технических ресурсов) и технологии производства строительных работ;<br>– анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании;<br>– определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах;<br>– составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них;<br>– использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах;<br>– разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе;<br>– разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать | потребности в материально-технических и трудовых ресурсах;<br>– средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства; методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика;<br>– принципы и методы проектирования строительных генеральных планов;<br>– порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ;<br>– требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;<br>– порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения;<br>– программы для разработки проекта производства работ в строительстве | документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;<br>– разработки календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br>– подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ;<br>– сбора дополнительных исходных данных для разработки технологических карт на выполнение отдельных видов работ |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | схемы строительных генеральных планов (СГП);<br>– выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов; определять и обозначать на СГП границы опасных зон;<br>– определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении;<br>– определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;<br>– оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий | | |
| ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству | – читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для | – требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения | – ознакомления с проектной, рабочей и организационно технологической документацией |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| строительных работ | выполнения подготовительных работ;<br>– осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br>– представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде;<br>– осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ | подготовительных работ на участке производства вида строительных работ;<br>– обустройство строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;<br>– средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);<br>– форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии). | строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства; подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;<br>– определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки |
| ПК 2.3. Организовывать строительные работы | – читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для | – требования нормативных технических документов к организации и технологическому процессу | – организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | производства вида строительных работ;<br>– осуществлять производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);<br>– распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; проводить обмерные работы;<br>– определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению | производства вида строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства;<br>– виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ;<br>– технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы; виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемых при производстве вида строительных работ;<br>– требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида | тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | безопасности участка производства строительных работ;<br>– определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;<br>– осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ | строительных работ;<br>– требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ;<br>– требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ;<br>– нормативно-техническая документация, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том числе опасных производственных объектов; типы и свойства материалов, применяемых при нанесении | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | защитных покрытий, правила и способы приемки материалов;<br>– технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий; основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения;<br>– методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные;<br>– технологические и технические решения в области производства строительных работ;<br>– требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования технических устройств;<br>– основные специализированные программные средства, | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве;<br>– средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);<br>– форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);<br>– методы и средства производственной коммуникации в строительстве | |
| ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов | – определять объемы выполняемых строительных работ;<br>– рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ;<br>– проводить контроль соответствия | – основные виды материально-технических ресурсов, включая отдельные конструкции, закладные детали, монтажную оснастку, инструменты, приспособления, инвентарь и особенности их применения и нормы их расходования при производстве строительных работ; | – определения потребности производства строительных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;<br>– оформления заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации;<br>– обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;<br>– формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;<br>– осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, | – методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов; основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве;<br>– требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ | ресурсов для производства строительных работ |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | ведомости расхода и списания материальных ценностей) | | |
| ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ | – проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации;<br>– проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; использовать технологическую последовательность выполнения работ в | – требования нормативных технических документов к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ;<br>– методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов; схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ;<br>– требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения | – входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии;<br>– контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ;<br>– мониторинга хода выполнения строительных работ и выявление отклонений от |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами;<br>– анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;<br>– определять состав оперативных мер по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов | технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ;<br>– методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительных работ; правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов;<br>– виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ;<br>– основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве;<br>– требования нормативных правовых актов и других технических | разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства;<br>– контроля ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях;<br>– осуществления учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ;<br>– формирования оперативной отчетности о |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;<br>– оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ;<br>– осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ);<br>– осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ); | документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида строительных работ;<br>– форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии). | ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов; операционного контроля качества производства вида строительных работ; принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ;<br>– приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии;<br>– ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ. |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | – представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде. | | |
| ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий | – проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ. | – требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ;<br>– вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения;<br>– требования нормативных | – организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда;<br>– обеспечения наличия необходимых допусков к производству вида строительных работ. |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда. | |
| ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений | – осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства;<br>– выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности;<br>– выполнять геодезические разбивочные работы в процессе строительства; осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений | – геодезические приборы и инструменты; требования к выполнению съемки зданий;<br>– виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ, включая приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы участка производства этапа строительных работ, планировку и разметку участка производства этапа строительных работ, разработку геодезических схем по конструкциям (элементам, частям) объекта капитального строительства;<br>– методы и средства инструментального геодезического контроля качества | – разработки и согласования решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке;<br>– организации геодезических работ на строительной площадке объекта капитального строительства; подготовки материалов для составления отчета по инженерно-геодезическим работам. |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | результатов производства строительно-монтажных работ;<br>– правила и порядок наладки и регулирования геодезических приборов; требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ;<br>– виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;<br>– состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах. | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации | – размещать на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада;<br>– проводить контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации;<br>– классифицировать первичные документы по поступающим на склад материально – | – номенклатуру и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования;<br>– требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ;<br>– требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ;<br>– методы и средства контроля соответствия складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и | – обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза;<br>– организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада;<br>– контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | техническим ресурсам; формировать и поддерживать систему учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе; работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения; применять правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования;<br>– пользоваться приборами контроля температурно – влажностного режима и других технических | оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;<br>– порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования; стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования; правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов;<br>– правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования; требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования;<br>– правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и | применяемых при производстве вида строительных работ; составления картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов; ведения учета остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставления количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода, получении документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования; выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | условий хранения материалов и оборудования;<br>– организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузочно – разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности;<br>– разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе;<br>– пользоваться системой видеонаблюдения за территорией складов. | оборудования;<br>правила поддержания температурно – влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;<br>– требования к оснащению складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;<br>– нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно – разгрузочных машин и механизмов;<br>– порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций;<br>– методы обработки информации с использованием программного обеспечения и | отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета;<br>оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования;<br>организации проверки фактического наличия строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также списания пришедших в негодность хранящихся на складе ресурсов;<br>подготовки информации об отклонениях фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса, а также об остатках, находящихся без движения, для принятия решения об их |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | компьютерных средств. | ликвидации; обеспечения соблюдения температурно – влажностного режима и других технических условий оборудования; контроля выполнения погрузочно– разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности; обеспечения в исправности подъездных путей; организации системы видеонаблюдения и контроля охраны территории склад. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### 2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля ПМ.02 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В том числе в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия, в том числе: | 456 | 300 |
| Курсовая работа (проект) | 50 | |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в том числе: | 324 | 324 |
| учебная | 108 | 108 |
| производственная | 216 | 216 |
| Промежуточная аттестация: | 18 | |
| **Всего** | **798** | **624** |

**2.2. Структура профессионального модуля ПМ.02 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства**

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практическая подготовка | | ЭК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка | | | Промежуточная аттестация, часов | Консультации, часов | Самостоятельная учебная работа, часов | Учебная практика, часов | Производственная практика, часов | |
| | | | Всего, часов | в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов | Курсовые проекты, часов | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. | МДК.02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства | **144** | **138** | 46/46 | **50** | **6** | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. | МДК.02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства | **226** | **220** | 172/172 | | **6** | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. | МДК.02.03 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства | **54** | **54** | 46/46 | | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. | МДК.02.04 Ведение работ по складскому хозяйству | **44** | **44** | 40/40 | | | | | | | |

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практическая подготовка | | ЭК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка | | | Промежуточная аттестация, часов | Консультации, часов | Самостоятельная учебная работа, часов | Учебная практика, часов | Производственная практика, часов | |
| | | | Всего, часов | в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов | Курсовые проекты, часов | | | | | | |
| Практическая подготовка | | | | | | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. | УП.02.01 Учебная практика (геодезическая) по модулю ПМ.02 | **108** | | | | | | | **108** | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. | ПП.02.01 Производственная практика по модулю ПМ.02 | **216** | | | | | | | | **216** | |
| | ПМ.02.01 Экзамен по модулю ПМ.02 | **6** | | | | | | | | | **6** |
| | **Всего:** | **798** | **452** | 300/300 | | **16** | | | **324** | | **6** |

**2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | |
| **МДК 02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства** | | **144** | | |
| **Раздел 1. Разработка проекта производства работ объекта капитального строительства** | | **88** | **46** | |
| **Тема 1.1 Строительные машины и средства малой механизации** | **Содержание учебного материала** | **28** | **16** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | Транспортные, погрузо-разгрузочные машины. Назначение, классификация область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность<br><br>Машины для подготовительных работ и землеройно- транспортные машины.<br><br>Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.) Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Бульдозеры, назначение, область применения, процесс работы. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины для разработки мерзлых грунтов.<br><br>Землеройные машины. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов. Основные и сменные рабочие органы, и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия. | | | |
| | Бурильные машины и грунтоуплотняющие машины. Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой Классификация и основные типы машин. Машины вертикального бурения. Машины горизонтального бурения. Машины для бестраншейной прокладки коммуникаций.<br><br>Машины для приготовления транспортирования укладки и уплотнения бетонных, растворных смесей. Общая характеристика технических средств для приготовления, транспортирования укладки и уплотнения бетонов и растворов. Дозаторы и смесители. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно - и растворонасосов. Устройства по распределению бетонной смеси. Устройства по уплотнению бетонной смеси. | 2 | | |
| | Грузоподъёмные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов. Назначение, область применения, классификация, структура, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стрелковых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей. | 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. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Машины для отделочных и кровельных работ. Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции. | 2 | | |
| | Ручной механизированный инструмент. Назначение и классификация. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин - перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин - молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин - шлифовальных машин. машин для обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбёжники). | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **16** | **16** | |
| | **Практическая работа № 1.** Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 2.** Расчет производительности рыхлителей. Методика расчета | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 3.** Расчет производительность бульдозеров**.** Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 4.** Расчет производительность одноковшового экскаватора | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 5.** Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 6.** Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 7.** Обоснование выбора грузоподъемных машин и механизмов | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 8.** Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси. | 2 | 2 | |
| **Тема 1.2 Основы поточной организации строительства** | **Содержание учебного материала** | **14** | **4** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства.. | 2 | | |
| | Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР, его назначение и содержание | 2 | | |
| | Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ. | 2 | | |
| | Основные параметры потока. Периоды потока. | 2 | | |
| | Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **4** | **4** | |
| | **Практическая работа № 9.** Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 10.** Построение графиков потока и графиков ресурсов | 2 | 2 | |
| **Тема 1.3 Проект производства работ** | **Содержание учебного материала** | **46** | **26** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР.<br>Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов.<br>Исходные данные и последовательность.<br>Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. | 2 | | |
| | Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов.<br>Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий.<br>Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. | 2 | | |
| | Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов<br>Оптимизация календарных планов. Технико-экономические показатели календарных планов. | 2 | | |
| | Сетевое планирование. Общие положения и задачи планирования и управления строительством на основе сетевых графиков. Типы | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | сетевых графиков: «Вершины-события», «Вершины-работы». Основные элементы, правила и методика построения сетевых графиков. | | | |
| | Параметры сетевого графика и их определение. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события».Построение сетевого графика в масштабе времени. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика | 2 | | |
| | Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. | 2 | | |
| | Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов. | 2 | | |
| | Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов | 2 | | |
| | Расчет и размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений. Проектирование временного водо- и энергоснабжения строительной площадки. | 2 | | |
| | Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов. Методика разработки технологических карт | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **26** | **26** | |
| | **Практическая работа № 11.** Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 12.** Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 13.** Составление календарного графика на общестроительные работы.<br>Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 14.** Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 15.** Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 16.** Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 17.** Определение технико-экономических показателей ППР. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 18.** Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события» | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 19.** Расчет сетевого графика типа «вершины-работы» | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 20.** Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 21.** Выбор и привязка монтажных кранов Определение опасных зон на стройгенплане | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 22.** Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. Проектирование временных складов | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 23.** Расчет потребности строительства в воде и электроэнергии. Расчет складских помещений и площадок. Разработка элементов технологических карт | 2 | 2 | |
| **Курсовой проект** «Разработка ППР на объект капитального строительства» | | **50** | | |
| **Экзамен** | | **6** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| **МДК 02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства** | | **226** | | |
| **Раздел 2. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства** | | **220** | **172** | |
| **Тема 2.1 Организационно-техническая подготовка строительного производства** | **Содержание учебного материала** | **10** | **2** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | Основные положения строительного производства. Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ. | 2 | | |
| | Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость. | 2 | | |
| | Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов. | 2 | | |
| | Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **2** | **2** | |
| | **Практическая работа № 1.** Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР). | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 2.2 Организация работ подготовительного периода** | **Содержание учебного материала** | **8** | **2** | |
| | Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки | 2 | | |
| | Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки. Обеспечение безопасности при выполнении подготовительных работ. Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги | 2 | | |
| | Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям. Оформление технической документации при производстве подготовительных работ | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **2** | **2** | |
| | **Практическая работа № 2.** Разработка мероприятий по инженерной подготовке строительной площадки. | 2 | 2 | |
| **Тема 2.3 Организация строительно-монтажных работ на ОКС** | **Содержание учебного материала** | **124** | **100** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и их безопасности на объекте капитального строительства.<br><br>Транспортирование строительных грузов. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей.<br><br>Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений.<br><br>Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Разработка грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами.<br><br>Укрепление грунтов. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Способы искусственного закрепления грунтов. Обратная засыпка грунта.<br><br>Определение объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ.<br><br>Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ.<br><br>Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ. | | | |
| | Каменные работы. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков.<br><br>Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ.<br><br>Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.<br><br>Бетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию | | | |
| | Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.<br><br>Бетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию | 2 | | |
| | Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки.<br><br>Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объёмов работ | 2 | | |
| | Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | подводное бетонирование. Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ. | | | |
| | Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций.<br><br>Подготовка средств механизации и монтажных приспособлений. Выбор кранов. Технология монтажного цикла. Строповка, подъем и установка конструкций. Временная и окончательная выверка и закрепление конструкций. Заделка стыков | 2 | | |
| | Технология монтажа конструкций подземной и надземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом. Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий | 2 | | |
| | Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ | 2 | | |
| | Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы Подсчет объёмов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная зашита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты | | | |
| | Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объёмов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ | 2 | | |
| | Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей.<br>Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклейка стен обоями. Оклейка стен синтетическими пленками. Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ | 2 | | |
| | Устройство полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината). Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток. Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при устройстве полов | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **100** | **100** | |
| | **Практическая работа № 3.** Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 4.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 5.** Определение объёмов земляных работ и трудоёмкости на разработку котлована. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 6.** Определение объёмов земляных работ и трудоёмкости на разработку траншеи | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 7.** Разработка схемы производства работ по разработке грунта в котловане | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 8.** Разработка схемы производства работ по разработке грунта в траншеи | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 9.** Определение объёмов свайных фундаментов. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 10.** Разработка схемы монтажа свайных фундаментов. Выбор механизмов | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 11.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве каменных, плотничных и столярных работ | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 12.** Определение объемов и трудоемкости выполнения работ каменной кладки. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 13.** Разработка схемы производства работ. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 14.** Разработка графика производства работ. Подбор инструмента | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 15.** Расчёт потребности в материалах. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 16.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве бетонных и монтажных работ | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 17-18.** Подсчёт объёмов работ и трудоемкости по устройству монолитных фундаментов. Разработка схемы производства работ на устройство монолитного фундамента. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 19.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве монтажных работ | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 20.** Определение объёмов работ и трудоемкости на монтаж одноэтажного промышленного здания. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 21-22.** Разработка схемы производства работ на монтаж подземной части промышленного здания. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 23-24.** Разработка схемы производства работ на монтаж каркаса промышленного здания. | 4 | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 25-26.** Расчет и выбор монтажного крана по техническим параметрам. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 27-28.** Определение объёмов работ и трудоемкости на монтаж многоэтажного каркасного здания. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 29-30.** Разработка схемы производства работ на монтаж многоэтажного каркасного здания. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 31-32.** Определение объёмов работ и трудоемкости на монтаж многоэтажного бескаркасного крупнопанельного здания. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 33-34.** Разработка схемы производства работ на монтаж многоэтажного бескаркасного крупнопанельного здания. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 35-36.** Расчет и выбор монтажного крана по техническим параметрам для монтажа многоэтажных зданий. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 37-38.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 39-40.** Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство мягкой кровли. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 41-42.** Разработка схемы производства работ на устройство мягкой кровли. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 43-44.** Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство скатной кровли. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 45-46.** Разработка схемы производства работ на устройство скатной кровли. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 47-48.** Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство полов. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 49-50.** Разработка схемы производства работ на устройство полов. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 51-52.** Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство отделочных покрытий. Разработка схемы производства работ на устройство отделочных покрытий. | 4 | 4 | |
| | **Содержание учебного материала** | **2** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 2.4 Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства** | Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.<br>Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.<br>Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах. Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.<br>Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. | 2 | | |
| **Тема 2.5 Применение геопространственных технологий в строительстве** | **Содержание учебного материала** | **76** | **68** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | Виды и состав геодезических работ. Краткие сведения об основных геодезических работах. Понятие о геодезических сетях, их классификация по точности. Понятия о геодезических съемках, их виды. Организация обслуживания геодезических работ.<br>Геодезические работы, выполняемые линейными ИТР. Нормативная и проектная документация для выполнения геодезических работ. Контроль геодезических работ на строительной площадке. | 2 | | |
| | Техника безопасности при выполнении геодезических работ на стройплощадке. Охрана труда при выполнении геодезических работ на строительных объектах. Защита окружающей среды.<br>Состав и содержание работ при инженерных изысканиях проектирования зданий и сооружений. Инженерно-геологические изыскания для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории и принятия решений относительно выбора площадки строительства или варианта трассы.<br>Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений. Устройство котлованов. Подсчет объемов земляных | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | работ. Геодезическое обслуживание свайных работ. Исполнительные съемки. | | | |
| | Инженерно-геодезические изыскания трассы линейных сооружений. Инженерно-геодезические изыскания для выбора площадки (трассы) размещения объектов капитального строительства.<br>Генплан и его геодезическая основа. Методы подготовки данных для перенесения на местность проекта зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории.<br>Сущность, этапы и точность перенесения проекта. Назначение и организация разбивочных работ. Геодезическая подготовка данных. Нормы и принципы определения точности разбивочных работ.<br>Исполнительная съемка инженерных коммуникаций. Инженерно-геологические изыскания в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений и распространения специфических грунтов | 2 | | |
| | Состав процесса наблюдения за деформациями. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами. Результаты инженерно-геодезических изысканий. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений).<br>Изучение современных геодезических приборов. Электронные тахеометры. Цифровые нивелиры. Приборы вертикального проектирования. Лазерные дальномеры. Лазерные сканирующие системы.<br>Исполнительная документация: текущий (оперативный), дежурный и окончательный исполнительные генеральные планы. Порядок их составления | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **68** | **68** | |
| | **Практическая работа № 53-54.** Составление исполнительной съемки разбивки котлованов, осей свай. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 55-56.** Выполнение исполнительной схемы выемки грунта из котлованов. | 4 | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 57-58.** Нивелирование трассы линейного сооружения. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 59-60.** Обработка полевых материалов. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 61-62.** Построения профиля линейного сооружения. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 63-64.** Проектирование горизонтальной и наклонной площадок. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 65-66.** Составление картограммы земляных работ. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 67-68.** Оформление картограммы земляных работ. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 69-70.** Вертикальная привязка здания к рельефу строительной площадки. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 71-72.** Перенесение горизонтального угла, проектной длины линии. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 73-74.** Перенесение проектной отметки. Перенесение линии и плоскости с проектным уклоном. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 75-76.** Перенесение главных и основных осей. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 77-78.** Перенесение осей на монтажные горизонты. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 79.** Размещение и закрепление геодезических знаков для наблюдения за осадками. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 80-81.** Измерение кренов зданий и сооружений. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий. | 4 | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 82.** Выполнение поверок современных геодезических приборов. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 83-84.** Измерение горизонтальных углов тахеометром. Измерение вертикальных углов тахеометром. Измерение превышений оптическим нивелиром. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 85-86.** Оформление актов: приемки геодезической разбивочной основы для строительства, на разбивку осей зданий (сооружения) на местности, акт сдачи-приемки разбивки осей здания, приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий (сооружений). Входной, операционный, приемочный контроль. | 4 | 4 | |
| **Экзамен** | | **6** | | |
| **МДК 02.03 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства** | | **54** | | |
| **Раздел 3. Контроль технологических процессов на объекте капитального строительства** | | **52** | **44** | |
| **Тема 3.1 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ** | **Содержание учебного материала** | **6** | **4** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **4** | **4** | |
| | **Практическая работа № 1.** Оформление актов приемки ответственных конструкций(по заданию преподавателя). | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 2.** Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя). | 2 | 2 | |
| **Тема 3.2 Учет объемов строительных работ и расходов материальных ресурсов** | **Содержание учебного материала** | **12** | **10** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., |
| | Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ. Методы определения видов, сложности и объёмов | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.<br><br>Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций<br>Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы., конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов, содержание журнала и правила его ведения. | | | ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **10** | **10** | |
| | **Практическая работа № 3.** Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 4.** Составление обмерных чертежей | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 5.** Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 6.** Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 7.** Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов | 2 | 2 | |
| **Тема 3.3 Контроль качества строительных процессов** | **Содержание учебного материала** | **32** | **30** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., |
| | Понятие о контроле качества в строительстве Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и система качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | работы. Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br>Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.<br><br>Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.<br><br>Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию.<br><br>Порядок осуществления контроля качества и приемки строительно-монтажных работ. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля | | | ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | качества и приемки свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества<br><br>Исполнительные схемы операционного контроля качества.<br><br>Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.<br><br>Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества.<br><br>Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства | | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **30** | **30** | |
| | **Практическая работа № 8.** Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 9-10.** Составление схем операционного контроля качества земляных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ(по заданию преподавателя). | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 11-12.** Составление схем операционного контроля качества при производстве каменных и бетонных работ. | 4 | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя). | | | |
| | **Практическая работа № 13-14.** Составление схем операционного контроля качества монтажных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя). | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 15-16.** Составление схем операционного контроля качества изоляционных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя). | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 17-18.** Составление схем операционного контроля качества при выполнении отделочных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ(по заданию преподавателя). | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 19-20.** Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 21-22.** Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ ) | 4 | 4 | |
| **Тема 3.4**<br><br>**Сдача работ законченных и незаконченных строительных объектов капитального строительства** | **Содержание учебного материала** | **2** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация. Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления | 4 | | |
| **Дифференцированный зачёт** | | **-** | | |
| **МДК 02.04 Ведение работ по складскому хозяйству** | | **44** | **38** | |
| **Раздел 4. Ведение складского хозяйства** | | | | |
| | **Содержание учебного материала** | **6** | **5** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 4.1 Организация материально – технической базы складского хозяйства строительной организации (строительной площадки).** | Понятие и структура складского хозяйства. Задачи и структура складского хозяйства. Виды складов. Расчет площади склада. Показатели работы складов. Понятие материально – технической базы складского хозяйства. Структура материально – технической базы складского хозяйства. Производственно – технологическая комплектация. Принципы развития и размещения материально – технической базы складского хозяйства | 1 | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **5** | **5** | |
| | **Практическая работа № 1** Расчет площади склада и показателей складских помещений | 3 | 3 | |
| | **Практическая работа № 2** Рациональное размещение складов | 2 | 2 | |
| **Тема 4.2 Обеспечение складского хозяйства строительными и вспомогательными материалами, оборудованием.** | **Содержание учебного материала** | **8** | **7** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | Понятие материально - технических ресурсов строительства. Классификация материально - технических ресурсов строительства. Нормирование расхода строительных и вспомогательных материалов. Номенклатура и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Организация поставки материально – технических ресурсов.<br>Порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования.<br>Инвентаризация строительных и вспомогательных материалов, оборудования | 1 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **7** | **7** | |
| | **Практическая работа № 3** Размещение на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей | 3 | 3 | |
| | **Практическая работа № 4** Организация документооборота на складе | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 5** Правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 4.3**<br><br>**Оснащение складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами.** | **Содержание учебного материала** | **4** | **3** | |
| | Требования к оснащению складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами. Обеспечение готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза. Организация приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования: разгрузка и доставка грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада. | 1 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **3** | **3** | |
| | **Практическая работа № 6** Организация погрузки и вывозки груза с территории склада | 3 | 3 | |
| **Тема 4.4 Безопасное хранение строительных и вспомогательных материалов, оборудования.** | **Содержание учебного материала** | **10** | **9** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | Охрана труда при работе на территории склада.<br><br>Правила размещения строительных и вспомогательных материалов, оборудования | 1 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **9** | **9** | |
| | **Практическая работа № 7.** Работа с приборами контроля температурно – влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования | **3** | **3** | |
| | **Практическая работа № 8.** Разработка мероприятий по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе. | **2** | **2** | |
| | **Практическая работа № 9.** Проведение контроля выполнения погрузочно – разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей. | 4 | 4 | |
| | **Содержание учебного материала** | **14** | **14** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 4.5 Обработка складской информации в программном обеспечении.** | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **14** | **14** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| | **Практическая работа № 10.** Методы обработки информации с использованием программного обеспечения. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 11.** Характеристика программного обеспечения складского хозяйства. Компьютерные средства для обработки информации | 2 | 4 | |
| | **Практическая работа № 12.** Работа с программным обеспечением: Супер Склад, Складской учет товаров, 1 С: | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 13.** Работа с программным обеспечением: бухгалтерия 8, Ажур – Склад, 1 С Торговля и склад | 4 | 4 | |
| **Дифференцированный зачёт** | | **2** | | |
| **УП 02.01 Учебная практика (геодезическая)**<br>**Виды работ:**<br>Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки:<br>– получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке;<br>– выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки;<br>– выполнение выноса проектной отметки на конструкции сооружения или обноску;<br>– построение линии заданного уклона;<br>– оформление заданной комплексной работы | | **108** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |
| **ПП 02.01 Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>1. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства<br>2. Разработка карт технологических и трудовых процессов.<br>3. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. | | **216** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 2.8. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. 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.<br>5. 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.<br>6. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах.<br>7. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации.<br>8. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.<br>9. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ.<br>10. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника.<br>11. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам.<br>12. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда.<br>13. 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.<br>14. Изучение планов складов, разрезов, фасадов, подходов, проездов, площадей помещений.<br>15. Классификация первичных документов по поступающим на склад материально – техническим ресурсам. | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16. Выявление и учет остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования.<br>17. Порядок обеспечения сохранности хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования.<br>18. Работа с компьютером по заполнению документов по учету материалов, оборудования. | | | |
| **Экзамен по модулю** | ***6*** | | |
| **Всего** | **798** | **624** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный оборудованием:

Рабочее место преподавателя

Стол

Стул

Рабочее место обучающегося:

Стол ученический 2-местный нерегулируемый на

Стул ученический нерегулируемый на плоскоовальной трубе 30шт

Доска одноэлементная магнитная маркерная доска.

Проектор Универсальный DLP проектор InFocus

Экран для проектора настенный.

Моноблок с 21 дюймовым экраном, исполнение настольное. Базовой комплектации с комплектом офисных программ. В комплекте имеются клавиатура, мышь.

Многофункциональное устройство (МФУ)

Методическик указания по выполнению практических работ, формат электронный.

Шкаф полуоткрытый для книг.

Шкаф закрытый двухдверный.

**Мастерская каменных работ:**

Строительные материалы: кирпич, блоки, известково-песчаный строительный раствор, негашёная известь

Инструменты и приспособления: транспортир-угломер, совковая лопата; кельма; кирка; расшивка; правило; электронный угломер, шнур-причалка, комплект заготовок и расходных материалов, киянка, уровень электронный, угольник металлический 300 (500) мм, уровень строительный 300 (400), 600 (800), 1000 (1500) мм, правило 1,5 м

, металлическая линейка 400 (1000) мм, складной метр -2 м, нож (рабочий), рулетка 3 (5) м, молоток–кирочка, расшивка для формирования швов плоская, кельма каменщик, комплект инструмента каменщика.

Станки: Камнерезный станок

Приспособления, принадлежности, инвентарь: перчатки прочные, каска защитная, очки защитные, наушники, респиратор, спецодежда, резервуар для раствора.

- Шкаф для хранения инструментов
- Верстак
- Стеллажи для хранения материалов

Шкаф для спец. одежды обучающихся

**Мастерская столярных и плотничных работ:**

- Круглопильный станок
- Фуговальный станок
- Рейсмусовый станок
- Ленточнопильный станок
- Фрезерный станок
- Сверлильный станок

- Шлифовальный станок
- Многофункциональные машины
- Пылесос
- Ручной и электрический столярный инструмент
- Приспособления, принадлежности, инвентарь
- Столярные верстаки.

**Мастерская отделочных работ:**

- Рабочее место мастера производственного обучения,
- Рабочие места для обучающихся
- Мультимедийный комплекс
- Проектор
- Экран
- Принтер
- Комплект учебно-наглядных пособий
- Комплект технологической документации
- Комплект учебно-методической документации
- Комплект плакатов
- Столик малярный
- Шпатели (металлические, деревянные, резиновые)
- Щетки, кисти (маховые, побелочные, макловицы, ручники, флейцы, торцовки)
- Малярные валики (меховые, поролоновые)
- Пульверизатор
- Краскопульт
- Тепловая пушка

**Мастерская Технологии информационного моделирования BIM:**

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

- комплект демонстрационных строительных материалов;

- программное обеспечение профессионального назначения:

Программное обеспечение Renga (Architecrure, Structure, MEP) по количеству обучающихся
Программное обеспечение Pilot-ICE Entherprise
Программное обеспечение Autodesk Revit
Программное обеспечение Tekla BIMSight

### 3.1.1. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах по компетенциям «Кирпичная кладка».

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы ПМ:**

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

**1.2.1. Печатные издания**


1. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика : учебник и практикум для вузов / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенко ; ответственный редактор Б. А. Аникин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15849-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582580 (дата обращения: 12.05.2026)
2. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-8100-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171843 — Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Глебов, И. Т. Технология и оборудование производства деревянных домов: учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-7717-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164951 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. ГончаровА.А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений (для СПО): учебник / А.А. Гончаров. — Москва: КноРус, 2019. — 270 с. —Текст: электронный. // URL:https://www.book.ru/book/930016
5. Гончаров, А.А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений: учебник / Гончаров А.А. — Москва: КноРус, 2021. — 270 с. — ISBN 978-5-406-02456-0. — URL: https://book.ru/book/936235
6. Елизарова В.А. Выполнение монтажа каркасно-обшивных конструкций: учебник для студ. учреждений СПО. - М.: ИЦ «Академия, 2019. – 304 с. – Текст: непосредственный.
7. Иванов Г.Г. Складская логистика: учебник/ Г.Г. Иванов, Н.С. Киреева. – Москва: ИД ФОРУМ, 2024. – 192 с. – ISBN 978-5-8199-0712-2. - Текст непосредственный.
8. Краснощек, Б.В. Технология и организация строительных процессов: Учебно-методический комплекс. - М.: Проспект, 2023. - 400 с.-ISBN: 978-5-392-19191-8 Текст: непосредственный
9. Киселев М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений СПО/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 15-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. – 384 с. - –

ISBN 978-5-4468-9505-2. – Текст: электронный // ЭБС «Академия»: [сайт]. - URL: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=474843

10. Кровельные работы: учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих. – МОСКВА: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016.– 304с – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-98281-295-7.- Текст: непосредственный

11. Кочетова Э. Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие / Э. Ф. Кочетова, И. И. Акрицкая, Л. Р. Тюльникова, А. Б. Гордеев ; под редакцией Э. Ф. Кочетова. — 2-е изд. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 159 с. — ISBN 978-5-528-00236-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80896.html

12. Лещинский, А. В. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Лещинский. — 2-е изд., доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15690-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509449

13. Максимова М.В., Т.И. Слепкова. – 3-е изд., перераб. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 336 с. - ISBN 978-5-4468-9758-2. – URL: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=486762

14. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник. – М.: «Юрайт», 2024. – 348 с.– Текст: непосредственный

15. Маликова Т.Е. Склады и складская логистика: учебное пособие/ Т.Е. Маликова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 192 с. - ISBN 978-5-534-14434-5. - Текст непосредственный.

16. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум: учебно-практическое пособие / Михайлов А.Ю.. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-9729-0461-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/98402.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

17. Мясникова О.В. Промышленное предприятие как логистическая система: учебное пособие/ О.В. Мясникова. - Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 287 с. - ISBN 978-985-06-3001-8. - Текст непосредственный.

18. Неруш, Ю. М. Планирование и организация логистического процесса: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 422 с. - ISBN 978-5-534-13562-6. - Текст непосредственный.

19. Новаков, А. А. Логистика в деталях: учебное пособие / А. А. Новаков. - Москва: Инфра-Инженерия, 2021. – 528 с. - ISBN 978-5-9729-0548-5. - Текст непосредственный.

20. Олейник П. П. Организация строительного производства: подготовка и производство строительно-монтажных работ: учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский. — 2-е изд. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-2120-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101806.html

21. ПодшиваловВ. П. Геодезия в строительстве: учебник / В. П. Подшивалов, В. Ф. Нестеренок, М. С. Нестеренок, А. С. Позняк. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 395 c. — ISBN 978-985-503-945-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93423.html

22. Рыжевская М. П. Организация строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 307 c. — ISBN 978-985-503-904-5. —Текст: электронный Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93389.html

23. Рыжевская М. П. Технология строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 520 c. — ISBN 978-985-503-890-1. — Текст: электронный Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94331.html

24. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие для спо / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. —2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8060-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171419 (. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

25. Саттаров Р.С. Организация работы складского хозяйства: учебник для СПО/ Р.С. Саттаров, Д.И. Васильев, Р.С. Симак, Г.Г. Левкин. – Москва: Профобразование, 2024. - 118 с. - ISBN 978-5-4488-1103-6. - Текст непосредственный.

26. Смирнова А.В. Логистика складирования: учебное пособие/ А.В. Смирнова, Н.В. Черноносова. - Москва: Издательский центр «Дашков и К», 2019. – 50 с. - ISBN 978-5-394-03816-7. - Текст непосредственный.

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

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

29. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок: учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4205-8. — Текст: непосредственный

### 3.2.2. Дополнительные источники

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

2. ГОСТ 310.1-76 Цементы. Методы испытаний. Общие положения (с Изменением N 1 от (рег.) «Срок действия продлен»).Утвержден и введен в действие постановлением государственного комитета СССР по делам строительства от 14.10.76 n 169. Текст электронный // URL:https://meganorm.ru/Data/344/34404.pdf

3. ГОСТ 310.3-76 Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания

и равномерности изменения объема (с Изменением N 1от (рег.) «Срок действия продлен»). Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 14.10.76 N 169. Тест электронный // URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4294853/4294853168.htm

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

5. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия (с Поправкой).Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 мая 2011 г. N 71-стмежгосударственный стандарт ГОСТ 7473-2010 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2012 г. Текст электронный. // URL:https://meganorm.ru/Data/510/51007.pdf

6. ГОСТ 8420-2022 Материалы лакокрасочные Методы определения условной вязкости. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 16 мая 2022 г. N 151-П)(приказ Росстандарта от 14.07.2022 N 629-ст, ИУС 10-2022). Текст: электронный.// URL:https://docs.cntd.ru/document/1200192168

7. ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний (с Изменениями N 1, 2, с Поправкой). Утвержден и введен в действие постановлением государственного строительного комитета СССР от 05.10.88 № 203. Текст электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data/13/1317.pdf

8. ГОСТ 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к рабочей документации. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 282-ст. Текст электронный. // URL:https://meganorm.ru/Index2/1/4293720/4293720404.htm

9. ГОСТ 21.204-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2020 г. N 500-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 21.204-2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г. Текст электронный. // URL:https://meganorm.ru/Index/73/73899.htm

10. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2018 г. N 1121-ствведен в действие межгосударственный стандарт ГОСТ 21.501-2018 в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2019 г. Текст: электронный // URL: https://meganorm.ru/Data/705/70538.pdf

11. ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 сентября 2015 г. N 1378-стмежгосударственный

стандарт ГОСТ 22690-2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г. Текст электронный.// URL: https://meganorm.ru/Data/607/60768.pdf

12. ГОСТ Р 12.1.009-2009 Электробезопасность. Утвержден и введен в действие приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 декабря 2009 г. № 682-ст// URL:: https://meganorm.ru/Data2/1/4293816/4293816852.htm

13. ГОСТ Р 58945-2020 Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений. Утвержден и введен в действие приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июля 2020 г. n 428-ст. Текст электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293719/4293719755.htm

14. ГОСТ Р 58939-2020 Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2020 г. N 414-ст Текст электронный. // URL:https://files.stroyinf.ru/Data/742/74249.pdf.

15. САНПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".Утвержден Постановлением Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2.. Введен в действие с 01.03.2021. Текст электронный.// URL:https://fsvps.gov.ru/sites/default/files/npa-files/2021/01/28/sanpin1.2.3685-21.pdf

16. СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Общие положения. – Ч.1 Приняты и введены в действие с 1 сентября 2001 г. постановлением Госстроя России от 23.07.2001 № 80. Текст электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4294848/4294848070.htm

17. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 октября 2017 г. N 1469/пр .и введен в действие с 25 апреля 2018г.Текст электронный. // URL:https://docs.cntd.ru/document/550965720.

18. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Утвержден и введен в действие приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 24 апреля 2013 г. N 288Режим доступа: https://meganorm.ru/Data2/1/4293782/4293782355.htm

19. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ. Принят и введен в действие с 1 марта 1998 г. Текст электронный// URL:https://meganorm.ru/Data1/45/45007/index.htm

20. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 мая 2018 г. N 309/пр и введен в действие с 25 ноября 2018 г. Тест электронный.// URL: https://meganorm.ru/Data2/1/4293736/4293736459.pdf

21. СП 15.13330.2020 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*.Утвержден приказом Министерства

строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. N 902/пр. и введен в действие с 1 июля 2021 г. Тест электронный.// URL: https://docs.cntd.ru/document/573741258

22. СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1,2).Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 827/пр. и введен в действие с 1 декабря 2017 г. Текст электронный. // URL:http://sniprf.ru/sp17-13330-2017

23. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. (с Изменениями N 1, 2, 3). Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 3 декабря 2016 г. N 891/пр. и введен в действие с 4 июня 2017 г. Тест электронный// URL:https://meganorm.ru/Index2/1/4293747/4293747667.htm

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

25. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. Утвержден приказом министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства российской федерации от 14 декабря 2021 г. № 926/пр. и введен в действие с 15 января 2022 г. Текст: электронный// URL:http://sniprf.ru/sp24-13330-2021

26. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 (с Изменением N 1, 2). Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27 декабря № 785 и введен в действие с 20 мая 2011 г.Текст: электронный // URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293811/4293811498.htm

27. СП 31-107-2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий. Утвержден и введен в действие с 1 февраля 2005 г. приказом ФГУП ЦНС N 03 от 12 мая 2004 г. Тест электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4294813/4294813059.pdf

28. СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87*.Утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 125/при введен в действие с 28 августа 2017 г.Текст: электронный// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293745/4293745120.htm

29. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.Текст электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293747/4293747752.htm

30. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 С изменением 1 от 27.02.2017 г. СНиП 12-01-2004*.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 г. N 861/при введен в действие с 25 июня 2020 г.// URL:https://meganorm.ru/Index2/1/4293722/4293722445.htm

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

32. СП 51.13330.2011(31.05.2022) Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03- 2003.Утвержден приказом министерства регионального развития российской федерации (Минрегион России) от 28 декабря 2010 г. № 825 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Текст электронный..// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293811/4293811490.htm

33. СП 54.13330.2022. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13 мая 2022 г. N 361/пр. и введен в действие с 14 июня 2022 г.

Тест электронный.:// URL: https://docs.cntd.ru/document/351139048

34. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 с Изменением N 1.Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 октября 2016 г. N 725/пр.и введен в действие с 21 апреля 2017 г. Текстэлектронный.// URL:: https://meganorm.ru/Data2/1/4293748/4293748498.htm

35. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 904/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст электронный.// URL:: https://meganorm.ru/Index2/1/4293748/4293748499.htm

36. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2018 г. N 832/пр. и введен в действие с 20 июня 2019 г.Тест электронный// URL:https://meganorm.ru/Index/73/73899.htm

37. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 129/пр. и введен в действие с 28 августа 2017 г. Тест электронный.: // URL:https://meganorm.ru/Index2/1/4293744/4293744725.htm

38. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 июля 2017 г. N 1033/пр.и введен в действие с 28 января 2018 г.. Текст электронный.// URLhttps://meganorm.ru/Data2/1/4293742/4293742760.pdf

39. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 25 декабря 2012 г. N 109/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г. Текст: электронный.// URL:: https://meganorm.ru/Data2/1/4293782/4293782487.htm

40. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87*.Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 128/пр.и введен в действие с 28 августа 2017 г. Текст: электронный.// URL:: https://meganorm.ru/Data2/1/4293744/4293744724.htm

41. СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации / СНиП 3.05.04 – 85*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2019 г. N 925/пр и введен в действие с 1 июля 2020 г. Текст: электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4293720/4293720391.htm

42. СП 260.1325800.2016 Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования (с Изменением N 1). Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 3 декабря 2016 г. N 881/пр. и введен в действие с 4 июня 2017 г. Текст: электронный// URL:. https://meganorm.ru/Data2/1/4293748/4293748507.htm

43. Постановление Госкомстата РФ от 11.11.1999 № 100 Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ. Текст: электронный.// URL:https://meganorm.ru/Data2/1/4294846/4294846439.htm

44. РД-11-02-2006. Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительств. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 года N 1128т Тест: электронный. // URL:https://meganorm.ru/Data1/49/49282/index.htm#i91275

45. РД-11-05-2007. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 января 2007 года N 7. Текст: электронный.// URL:https://meganorm.ru/Index2/1/4293845/4293845625.htm

46. Галиуллин, Р. Р. Организация и осуществление строительного контроля: учебное пособие / Р. Р. Галиуллин, Р. Х. Мухаметрахимов. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 372 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. —URL: http://www.iprbookshop.ru/73312.html

47. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра - Инженерия, 2020. – 196 с. - ISBN: 978-5-9729-0461-7. Текст: непосредственный.

48. Нормативные правовые акты при осуществлении государственного строиН 8 3 тельного надзора: сборник документов. Серия 18. Выпуск 2. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2017. — 124 с.- ISBN 978-5-9687-0699-7. Текст: непосредственный

## 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 Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий. | -определяет номенклатуру и рассчитывает объемы (количество) и график поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства(ОКС);<br>− разрабатывает графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br>− выполняет расчеты линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;<br>− разрабатывает графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям;<br>− выполнение строительных чертежей применением информационных технологий;<br>− выполняет графическое обозначение материалов и элементов конструкций;<br>− соблюдает требования нормативно-технической | - оценка защиты практических работ;<br>- оценка контрольных работ по темам МДК;<br>- оценка выполнения тестовых заданий по темам МДК;<br>- оценка защиты курсового проекта<br>- оценка результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики;<br>- дифференцированный зачет и экзамен по МДК;<br>- дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам;<br>- экзамен по модулю |

| | | |
|---|---|---|
| | документации при оформление строительных чертежей;<br><br>− определяет состав и рассчитывает показатели использования трудовых и материально-технических ресурсов;<br><br>−заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;<br><br>− определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;<br><br>− составляет и описывает работы, спецификации, таблицы и другую техническую документацию для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;<br><br>- разрабатывает и согласовывает календарные планы производства строительных работ на | |
| ПК 2.2<br>Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ. | – подготавливает строительную площадку, участки производств строительных работ и рабочие места в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;<br>– представляет сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображает их в графическом и табличном виде;<br>– - соблюдает последовательность производства работ в соответствии с действующей нормативной документацией | |

| | | |
|---|---|---|
| | – выбирает машины и механизмы для проведения подготовительных работ<br>– выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий;<br>– выбирает работы по освоению строительной площадки и выполняет их в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки | |
| ПК 2.3. Организовывать строительные работы. | - выбирает машины и средства малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных работ;<br>- организовывает производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;<br>- выполняет документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);<br>- выбирает нормокомплект в зависимости от вида строительно-монтажных работ,<br>организовывает рабочее место в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ;<br>- выполняет в технологической последовательности работы в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами; | |

| | | |
|---|---|---|
| | - определяет перечень работ по обеспечению участка производства строительных работ;<br>- определяет объемы выполняемых строительных работ;<br>- определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; | |
| ПК.2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов. | - проводит обмерные работы;<br>- определяет потребности в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ;<br>- оформляет заявки приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);<br>- оформляет исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ;<br>- обеспечивает приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; | |
| ПК 2.5 Контролировать качество выполняемых строительных работ | - проводит входной контроль строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии;<br>- контролирует качество и объем количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;<br>- проводит операционный контроль качества производства вида строительных работ; | |

| | | |
|---|---|---|
| | - принимает оперативные меры для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ;<br><br>- анализирует результаты контроля качества, устанавливает причины отклонений технологического процесса и результаты производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;<br><br>- определяет состав оперативных мер по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;<br><br>- проводит контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ, строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации;<br><br>- проводит контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;<br><br>- принимает оперативные меры по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований | |

| | | |
|---|---|---|
| | нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации;<br>- осуществляет контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ); | |
| ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий. | - контролирует требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;<br>- организует подготовку рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда;<br>- обеспечивает наличие необходимых допусков к производству вида строительных работ | |
| ПК 2.7 Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений | - организует геодезические работы на участке этапа строительных работ;<br>- -анализирует условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;<br>- - использует различные виды геодезического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности;<br>- - умеет выполнять камеральную обработку полевых данных;<br>- контролирует качество выполненных геодезических работ. | |
| ПК 2.8 Вести складское хозяйство | -организует приемку строительных и вспомогательных материалов и | |

| | | |
|---|---|---|
| строительной организации | оборудования, разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада;<br><br>- контролирует складирование и хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ;<br><br>- составляет картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов;<br><br>- ведет учет остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставления количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода, получении документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования;<br><br>- выдает строительные и вспомогательные материалы и оборудование,<br><br>организует отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета;<br><br>- размещает на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада;<br><br>- проводит контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства | |

| | | |
|---|---|---|
| | вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации;<br><br>- классифицирует первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам;<br><br>- формирует системы учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе;<br><br>- работает с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения;<br><br>проводит инвентаризацию строительных и вспомогательных материалов и оборудования. | |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | − обосновывает цель, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>− адекватно оценивает эффективность и качество работы | Тестирование<br><br>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − оперативно ищет и использует информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач;<br>− использует различные источников информации, включая электронные;<br>− применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; | |

| | | |
|---|---|---|
| | − использует современное общее и специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | − демонстрирует умение определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности, соотнося требования нормативов с практической задачей;<br>− демонстрирует сформированность навыка применять современную научную и профессиональную терминологию в устной и письменной коммуникации;<br>− демонстрирует умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, ставить цели и планировать конкретные шаги;<br>− проявляет, анализирует и выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи с учётом рынка, ресурсов и возможных рисков;<br>− демонстрирует умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей и выявлять потенциальные источники финансирования (инвесторы, гранты, кредиты, краудфандинг);<br>− демонстрирует сформированность навыков презентовать идеи открытия собственного дела, готовить коммерческое предложение, бюджет и план реализации;<br>− демонстрирует умение определять источники достоверной правовой информации (официальные базы, нормативные акты, профессиональные консультации); | |

| | | |
|---|---|---|
| | − демонстрирует сформированность навыка составлять различные правовые документы, соблюдая структуру, формальные требования и правовую терминологию;<br>− демонстрирует умение находить интересные проектные идеи, грамотно формулировать их цель и задачи и документировать в проектной заявке;<br>− проявляет, анализирует и оценивает жизнеспособность проектной идеи, разрабатывает план проекта с оценкой ресурсов, сроков, рисков и критериев успеха | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − конструктивно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;<br>− четко выполняет обязанности при работе в команде и / или выполнении задания в группе;<br>− соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде;<br>− строит профессиональное общение 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 | − демонстрирует умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br>− показывает знание правил оформления документов;<br>− демонстрирует владение правилами построения устных сообщений;<br>− показывает понимание особенностей социального и культурного контекста. | |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности;<br>– показывает способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>– демонстрирует умение организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>– показывает способность организовывать профессиональную деятельность с учётом знаний об изменении климатических условий региона;<br>– демонстрирует умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;<br>– показывает знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– демонстрирует понимание основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности;<br>– показывает знание путей обеспечения ресурсосбережения;<br>– демонстрирует понимание принципов бережливого производства;<br>– показывает владение информацией об основных направлениях изменения климатических условий региона;<br>– демонстрирует знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях. | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3
к ОП-П СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**2026 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре профессиональной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.3 Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.

Профессиональный модуль ПМ.03 Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.3 Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

| 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 правовой и 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 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД.3 | Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий |
| ПК 3.1. | Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий |
| ПК 3.2. | Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов |
| ПК 3.3. | Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства |

| | |
|---|---|
| ПК 3.4. | Осуществлять подготовку документации для сдачи объекта капитального строительства (ремонта и реконструкции зданий) в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией |

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | − номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>− порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное | − определять актуальность нормативно-правовой | − содержание актуальной нормативно-правовой документации; | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | документации в профессиональной деятельности;<br>– применять современную научную профессиональную терминологию;<br>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>– оформлять бизнес-план;<br>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>– презентовать бизнес-идею;<br>– определять источники финансирования. | – современная научная и профессиональная терминология;<br>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>– основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;<br>– правила разработки бизнес-планов;<br>– порядок выстраивания презентации;<br>– кредитные банковские продукты. | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | – организовывать работу коллектива и команды;<br>– взаимодействовать с коллегами, | – психологические основы деятельности коллектива; | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | − психологические особенности личности;<br>− основы проектной деятельности. | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; | – правила оформления документов;<br>правила построения устных сообщений;<br>особенности социального и культурного контекста; | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – соблюдать нормы экологической безопасности;<br>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;<br>– эффективно действовать в | – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>– пути обеспечения ресурсосбережения;<br>– принципы бережливого производства;<br>– основные направления изменения климатических условий региона;<br>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях; | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | чрезвычайных ситуациях; | | |
| ПК 3.1. Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий | – читать и анализировать проектную, рабочую, организационно-технологическую и исполнительную документацию в области строительства в объеме, необходимом для производства вида строительных работ; проводить анализ данных о ходе выполнения строительных работ, поступления материально-технических ресурсов, движения трудовых ресурсов, движения основных строительных машин и сопоставлять их с требованиями календарных планов и графиков; разрабатывать и корректировать оперативные планы производства вида строительных работ; осуществлять разработку | – требования нормативных технических и руководящих документов ,нормативных правовых актов в области организации строительного производства; основы организации строительного производства; состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве; основы документоведения и документооборота; требования к оформлению, обработке и хранению проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства; правила приемки и передачи проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации; требования нормативных правовых актов в | – планирования производства этапа видов строительных работ;<br>– комплектации и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической документации в области строительства;<br>– комплектации и хранения исполнительной документации строительной организации; внесения согласованных изменений в организационно-технологическую документацию; мониторинг хода выполнения строительных работ и выявление отклонений от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | организационно-технологической документации с проведением необходимых расчетов, выполнением текстовой и графической части; применять современные способы обработки и хранения проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства; применять специализированное программное обеспечение для обработки и ведения учета проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства; осуществлять разработку условий ведения строительства с учетом требований органов местного самоуправления или уполномоченных административных инспекций | области строительства и гражданско-правовых отношений, нормативных технических и руководящих документов к обязательствам сторон договора строительного подряда при организации строительного подряда, и к порядку осуществления договорных взаимоотношений с субподрядными строительными организациями; требования нормативных технических документов к организации производства этапа строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства; требования нормативных технических и руководящих документов к основаниям, порядку получения и оформлению необходимых разрешений на производство этапа строительных работ; методы и средства оперативного | движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства; подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ; ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | планирования производства вида строительных работ; основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве | |
| ПК 3.2. Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов | – исполнительную и учетную документацию в процессе подготовки участка и производства вида строительных работ; оформлять исполнительную документацию и оперативную отчетность по результатам выполнения строительных работ; использовать специализированные информационные системы и базы данных для расчета сметной стоимости материально-технических ресурсов; использовать ведомости объемов строительных работ, сметные нормы, коэффициенты, | – требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации по подготовке и производству этапа строительных работ; порядок ведения общего и специального журналов работ в строительной организации; порядок ведения исполнительной документации в строительной организации; основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной | – ведения исполнительной и учетной документации в процессе подготовки и производства вида строительных работ; составления перечня строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты; расчета элементов сметной стоимости объектов капитального строительства; разработки сметных расчетов объектов капитального строительства |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | учитывающие условия производство строительных работ, для разработки сметных расчетов; применять специализированное программное обеспечение для разработки сметных расчетов в строительстве; составлять акты о приемке выполненных строительно-монтажных работ; распределять различные виды материально-технических ресурсов в соответствии с классификационными признаками; выполнять расчет затрат на материально-технические ресурсы для производства строительных работ; выполнять расчет затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов; заполнять формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на | документации в строительстве; средства и методы определения объемов строительных работ на основании нормативных технических документов, проектной и рабочей документации; структура сметной стоимости строительства, порядок определения ее элементов; структура сметных нормативов, порядок их применения; порядок определения сметной стоимости элементов затрат в сметных расчетах; основное специализированное программное обеспечение для разработки сметных расчетов в строительстве; требований локальных нормативных актов и методических документов к составлению, оформлению и сдаче учетной документации по выполненным строительным работам; классификационные группы материально- | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | материально-технические ресурсы; выбирать методы определения сметной стоимости; разрабатывать сметные расчеты в соответствии со сметными нормативами; комплектовать и оформлять сметную документацию в соответствии с методическими документами | технических ресурсов, включая строительные материалы, конструкции, изделия, строительные машины, механизмы и оборудование; методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве; методики разработки сметной документации; нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве; состав и порядок оформления сметной документации; порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов на отдельные виды работ и затрат; методы определения сметной стоимости; порядок определения в сметных расчетах сметных цен ресурсов, | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | накладных расходов | |
| ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства | – применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов; применять специализированное программное обеспечение для формирования первичной учетной документации; выполнять расчет затрат на материально-технические ресурсы для производства строительных работ; выполнять расчет затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов; заполнять формы сметной документации для обоснования и подтверждения величины предстоящих затрат на материально-технические ресурсы; применять специализированное программное обеспечение для сметного расчета | – требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций; нормативные правовые акты, сметные нормативы, методические документы в области ценообразования в строительстве; основы сметного нормирования и ценообразования в строительстве; основы планирования и учета себестоимости работ в строительстве; основные виды материально-технических ресурсов и их экономические и технические параметры; методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве; основные сметно-программные | – анализа учетной документации по выполненным строительно-монтажным работам; составление калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования; составления калькуляций себестоимости работ с учетом затрат на используемые материально-технические ресурсы; подготовки материалов для составления смет на дополнительные строительно-монтажные работы и производственные услуги; расчета сметной и плановой себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | затрат; калькулировать сметную себестоимость строительно-монтажных работ на основе проектной документации; определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной себестоимости строительно-монтажных работ на основе проектной документации; калькулировать плановую и фактическую себестоимость строительно-монтажных работ; определять величину прямых и косвенных затрат в составе плановой себестоимости строительно-монтажных работ; определять величину прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ на основе первичных учетных документов; применять специализирован | комплексы и информационные системы в строительстве; методики разработки сметной документации;<br>– состав и порядок оформления сметной документации; порядок и особенности подготовки локальных сметных расчетов, объектных сметных расчетов, сводных сметных расчетов, расчетов на отдельные виды работ и затрат;<br>– методы определения сметной стоимости; порядок определения в сметных расчетах сметных цен ресурсов, накладных расходов и сметной прибыли, прочих работ и затрат | затрат; расчета фактической себестоимости строительно-монтажных работ; определения величины прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | ное программное обеспечение для расчета себестоимости строительно-монтажных работ | | |
| ПК. 3.4. Осуществлять подготовку документации для сдачи объекта капитального строительства (ремонта и реконструкции зданий) в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией | – оформлять исполнительную документацию строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля; составлять технические задания к работам и мероприятиям по контролю качества строительно-монтажных, ремонтно-строительных и пуско-наладочных работ при установке технологическог о оборудования; составлять технические задания и оформлять результаты комплексного опробования и гарантийных испытаний инженерно-технических сетей и технологических систем объекта | – требования нормативных правовых актов в области градостроительств;<br>– требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией; состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля; основные документальные и инструментальные методы строительного контроля;<br>– состав и требования к оформлению комплекта | – подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия объекта капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной и рабочей документации; подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | капитального строительства; оформлять техническую часть заключительных отчетов о выполнении строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией | документации строительной организации на заключительном этапе строительства;<br>– гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве; требования нормативных правовых актов в области градостроительств;<br>– требования нормативных технических и руководящих документов в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией;<br>– состав и порядок ведения исполнительной документации в строительной организации по результатам выполнения работ и мероприятий оперативного строительного контроля; основные документальные и инструментальные методы строительного | руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно технологической документации;<br>– подготовка технической части комплекта документации строительной организации по результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | контроля; состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства;<br>– гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве | |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

### 2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля ПМ.03 Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В том числе в форме практической подготовки |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 216 | 130 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в том числе: | 288 | 288 |
| учебная | 108 | 108 |
| производственная | 180 | 180 |
| Промежуточная аттестация: | 6 | |
| **Всего** | **510** | **418** |

**2.2. Структура профессионального модуля ПМ.03 Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий**

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практическая подготовка | | ЭК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка | | | Промежуточная аттестация, часов | Консультации, часов | Самостоятельная учебная работа, часов | Учебная практика, часов | Производственная практика, часов | |
| | | | Всего, часов | в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов | Курсовые проекты, часов | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. | МДК.03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений | **140** | **140** | 70/70 | | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. | МДК.03.02 Организация сметного ценообразования при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений | **76** | **76** | 64/64 | | | | | | | |
| Практическая подготовка | | | | | | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. | УП.03.01 Учебная практика по модулю ПМ.03 | **108** | | | | | | | **108** | | |

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практическая подготовка | | ЭК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка | | | Промежуточная аттестация, часов | Консультации, часов | Самостоятельная учебная работа, часов | Учебная практика, часов | Производственная практика, часов | |
| | | | Всего, часов | в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов | Курсовые проекты, часов | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. | ПП.03.01 Производственная практика по модулю ПМ.03 | **180** | | | | | | | | **180** | |
| | ПМ.03.01 Экзамен по модулю ПМ.03 | **6** | | | | | | | | | **6** |
| | **Всего:** | **510** | **216** | 134/134 | | | | | **288** | | **6** |

**2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | |
| **МДК 03.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений** | | **140** | | |
| **Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений** | | **138** | **68** | |
| **Тема 1.1. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений** | **Содержание учебного материала** | **20** | **8** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. |
| | Принципы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ. Этапы строительства. | 2 | | |
| | Проектно – изыскательские работы. | 2 | | |
| | Средств оперативного планирования производства вида строительных работ; методы и уровни оперативного планирования; содержание оперативных планов, недельно – суточное оперативное планирование. | 2 | | |
| | Разработка и корректировка оперативных планов производства вида строительных работ. | 2 | | |
| | Разработка месячных оперативных планов производства работ. | 2 | | |
| | Подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **8** | **8** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 1.** Составление оперативного плана на один из видов строительных работ. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 2.** Составление недельно – суточного графика производства СМР на основе календарного плана. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 3-4.** Оперативное планирование деятельности структурных подразделений | 4 | 4 | |
| **Тема 1.2. Планирование и организация обеспечения строительства материальными ресурсами** | **Содержание учебного материала** | **34** | **22** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. |
| | Материально – технические ресурсы строительства. | 2 | | |
| | Виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, основного строительного оборудования и инструментов, строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, используемых при производстве вида строительных работ | 2 | | |
| | Состав, требования к оформлению и хранению отчетности о наличии и движении материально-технических ресурсов; методы планирования материально-технического обеспечения строительного производства; требования к оформлению заявок на строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование. | 2 | | |
| | Состав и требования к оформлению заявок на участие в подрядных торгах, техникокоммерческих предложений, договоров подряда, договоров поставки и других видов контрактов; методы рационального расходования строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования в условиях лимитной системы. | 2 | | |
| | Основные положения нормативных технических и методических документов, определяющих нормы расходов материалов, изделий, конструкций и оборудования; правила хранения исходной и текущей документации на поставку строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Основные прикладные программы автоматизированного планирования и управления материально-техническим обеспечением организации. | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **22** | **22** | |
| | **Практическая работа № 5.** Ознакомление с проектом производства работ на здание или сооружение в целом, его часть или отдельный вид строительных работ | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 6.** Составить на основании проекта организации строительства техническое задание на выполнение работ | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 7.** Рассчитать объемы производственных заданий при производстве вида строительных работ. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 8.** Распределить производственные задания между бригадами, звеньями и отдельными работниками участка производства вида строительных работ с учетом их специализации и квалификации. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 9.** Оформить наряд-допуск к строительным работам повышенной опасности. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 10.** Рассчитать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 11.** Осуществить расчет потребности в привлечении дополнительных строительных машин и механизмов. Составить графики их привлечения. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 12.** Составить ведомости потребности и оформлять заявки на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, а также на технологическую оснастку, инструмент и приспособления | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 13.** Разработать по объектные лимиты расходования строительных материалов, изделий, конструкций, | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | оборудования. Оценить эффективность их использования при производстве СМР. | | | |
| | **Практическая работа № 14-15.** Планирование и организация обеспечения строительства материальными ресурсами | 4 | 4 | |
| **Тема 1.3. Работа структурных подразделений при выполнении производственных заданий** | **Содержание учебного материала** | **38** | **20** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. |
| | Управление структурными подразделениями при выполнении СМР. | 2 | | |
| | Структура органов управления, формы управления строительными организациями, функции аппарата управления строительными организациями. | 2 | | |
| | Приемы и методы управления структурными подразделениями. | 2 | | |
| | Права и обязанности бригадира, мастера прораба, начальника участка. | 2 | | |
| | Инструменты управления ресурсами в строительстве, методы расчета показателей использования ресурсов. | 2 | | |
| | Принципы организации и развития материально – технической базы снабжения, договора поставки материально – технических ресурсов. | 2 | | |
| | Учет и контроль за расходом материалов. | 2 | | |
| | Организация и эксплуатация парка машин, методы учета и показатели работы строительных машин. | 2 | | |
| | Трудовые ресурсы | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **20** | **20** | |
| | **Практическая работа № 16-17.** Разработка организационной структуры строительной фирмы | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 18-19.** Составление отчета о нормативной потребности в материалах (форма № М-29 часть I). | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 20-21.** Составление отчета о расходе основных материалов в сопоставлении с производственными нормами (форма № М-29 часть II). | 4 | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 22-23.** Разработка договора поставки материально – технических ресурсов. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 24-25.** Работа структурных подразделений при выполнении производственных заданий | 4 | 4 | |
| **Тема 1.4. Документоведение в строительстве** | **Содержание учебного материала** | **22** | **10** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. |
| | Организация делопроизводства. Основные понятия. Виды документации. | 2 | | |
| | Требования нормативных правовых актов в области градостроительства, строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации по подготовке, производству этапа строительных работ, в области сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ предусмотренных проектной и рабочей документацией (Титульный лист, Реестр исполнительной документации, Ведомость внесенных изменений, Общий журнал работ, Акты освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, Документы о качестве на примененные материалы, Разрешительная документация, Исполненные чертежи). | 4 | | |
| | Порядок ведения общего и специального журналов работ, исполнительной документации в строительной организации. | 2 | | |
| | Средства и методы определения объемов строительных работ на основании нормативных технических документов, проектной и рабочей документации. | 2 | | |
| | Состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства; гражданская ответственность и риски подрядчика в строительстве. | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **10** | **10** | |
| | **Практическая работа № 26.** Оформление исполнительно – технической документации по выполненным строительным работам. | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 27.** Оформление документов по учету рабочего времени, выработки, простоев, выполнения производственного задания | 2 | 4 | |
| | **Практическая работа № 28.** Составить технические задания к работам и мероприятиям по контролю качества строительных, ремонтных и пуско-наладочных работ | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 29.** Оформить техническую часть заключительных отчетов о выполнении строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 30.** Документоведение в строительстве | 2 | 2 | |
| **Тема 1.5.Мониторинг деятельности структурных подразделений** | **Содержание учебного материала** | **24** | **8** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. |
| | Управление качеством строительства. Инструменты управления качеством. Система менеджмента качества. | 2 | | |
| | Порядок осуществления административного контроля за строительством и виды документов, подтверждающих разрешения на ведение строительства. | 2 | | |
| | Требования нормативных технологических документов к трудоемкости производства вида строительных работ, профессиям и квалификации привлеченных работников. | 2 | | |
| | Контроль выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ | 2 | | |
| | Мониторинг хода выполнения строительных работ и выявление отклонений от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства. | 2 | | |
| | Контроль ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Осуществление учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ. | 2 | | |
| | Формирования оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **8** | **8** | |
| | **Практическая работа № 31.** Оформление табеля учета рабочего времени | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 32.** Контроль качества СМР. Заполнение форм №№ КС – 2 и КС-3 | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 33-34.** Мониторинг деятельности структурных подразделений | 6 | 6 | |
| **Дифференцированный зачёт** | | **-** | | |
| **МДК 03.02 Организация сметного ценообразования при выполнении строительных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений** | | **76** | | |
| **Раздел 2. Организация сметного ценообразования** | | **74** | **62** | |
| **Тема 2.1. Основы сметного ценообразования и нормирования в строительстве** | **Содержание учебного материала** | **28** | **22** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. |
| | Особенности ценообразования в строительстве. Специфика строительной продукции. Цены на строительную продукцию. | 2 | | |
| | Механизм ценообразования. Система ценообразования и сметного нормирования. Состав и группировка затрат Общие положения сметного нормирования. Единичные расценки на строительную продукцию. | 2 | | |
| | Сметные цены на строительные материалы, изделия и конструкции. Сметные цены на оплату труда рабочих. Сметные цены на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств. Сметно – нормативная база ценообразования в строительстве. Укрупненные сметные нормативы. ГЭСН. Сметные нормы и сметные | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | нормативы. Расценка. Сметная цена. Накладные расходы: понятие, состав и структура. Сметная прибыль. | | | |
| | **В том числе практических занятий:** | **22** | **22** | |
| | **Практическая работа № 1.** Анализ структуры прямых затрат в составе сметной стоимости | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 2.** Разработка единичной расценки на выполнение общестроительных работ. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 3.** Разработка единичной расценки на выполнение пусконаладочных работ. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 4.** Определение единичных расценок на монтаж оборудования | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 5.** Определение сметных норм на временные здания и сооружения при производстве строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 6.** Расчет накладных расходов на выполнение строительно-монтажных работ. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 7.** Расчет сметной прибыли на выполнение строительно-монтажных работ. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 8.** Калькуляция стоимости материалов | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 9.** Расчет лимитированных и прочих затрат на выполнение строительно-монтажных работ. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 10-11.** Основы сметного ценообразования и нормирования в строительстве | 4 | 4 | |
| **Тема 2.2. Определение сметной стоимости объектов капитального строительства** | **Содержание учебного материала** | **46** | **40** | |
| | Методы определения сметной стоимости строительства. Классификация методов и их характеристика. Ресурсный метод. Базисно – индексный метод. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Локальные сметы на строительные, ремонтно - строительные работы. Понятие локальная смета. Форма локальной сметы. Порядок расчета локальной сметы. Локальный сметный расчет. Сметная стоимость монтажных работ, пусконаладочных работ. Состав затрат по работам. Объектный сметный расчет. Форма объектной сметы. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Составление сметной документации с применением программного продукта. | 2 | | |
| | Основные программы: Сметный калькулятор, SmetaWizard, ГОССТРОЙСМЕТА, УтСмета NEO, Гранд – Смета, АванСмета, Смета +, WinСмета, Smeta.Ru. | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **40** | **40** | |
| | **Практическая работа № 12.** Составление локальной сметы на строительство объекта ресурсным методом. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 13-14.** Составление локальной сметы на ремонтно – строительные работы ресурсным методом. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 15-16.** Составление локальной ресурсной ведомости на общестроительные работы. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 17-18.** Составление локальной сметы на общестроительные работы базисно-индексным методом. | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 19-20.** Составление локальной сметы на санитарно – технические, электромонтажные работы, слаботочные устройства | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 21-22.** Составление объектной сметы на строительство объекта | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 23-24.** Составление локальной сметы на реконструкцию объекта | 4 | 4 | |
| | **Практическая работа № 25-26.** Расчет лимитированных и прочих затрат при определении полной сметной стоимости объекта | 4 | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 27.** Составление сводного сметного расчета стоимости строительства объекта. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 28.** Составление пояснительной записки к сметной документации объекта. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 29.** Сравнительная оценка вариантов реконструкции и нового строительства объектов. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 30.** Автоматизация сметных расчетов: составление основных видов сметной документации с использованием программного обеспечения | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 31.** Определение сметной стоимости объектов капитального строительства | 4 | 4 | |
| **Дифференцированный зачёт** | | **-** | | |
| **УП 03.01 Учебная практика**<br><br>**Виды работ:**<br>Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки:<br>– получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке;<br>– выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки;<br>– выполнение выноса проектной отметки на обноску;<br>– построение линии заданного уклона;<br>– оформление заданной комплексной работы.<br>Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы:<br>– получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией;<br>– составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций;<br>– составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи);<br>– составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса);<br>– составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса). | | **108** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| – оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3)<br>– защита выполненных работ. | | | |
| **ПП 03.01 Производственная практика**<br><br>**Виды работ:**<br><br>1. Проанализировать процесс оперативного планирования деятельности структурных подразделений при проведении строительных работ (текущего ремонта, реконструкции) строительных объектов.<br>2. Оценить оплату труда ИТР, основных и вспомогательных рабочих.<br>3. Рассмотреть организационно – техническую подготовку строительства.<br>4. Оценить организацию делопроизводства в строительной организации.<br>5. Рассмотреть использование сметных нормативов в строительной организации.<br>6. Дать характеристику строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчеты по конкретному объекту.<br>7. Рассмотреть расчет элементов сметной стоимости объектов капитального строительства, разработку сметных расчетов объектов капитального строительства.<br>8. Рассмотреть составление калькуляций себестоимости работ с учетом затрат на используемые материальнотехнические ресурсы.<br>9. Рассмотреть составление калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования.<br>10. Оценить организацию контроля по выполнению подготовительных работ, строительных работ, работ по реконструкции, ремонтных работ на строительном объекте.<br>11. Проанализировать отклонения календарных планов производства работ, графиков поступления материальнотехнических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на строительном участке.<br>12. Рассмотреть организацию контроля ведения специальных журналов работ, общего журнала работ.<br>13. Рассмотреть осуществление учета выполнения работ строительной организацией.<br>14. Оценить охрану труда на строительной площадке.<br>15. Рассмотреть порядок разработки и согласования природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительной организации.<br>16. Оценить подготовку рабочих мест участка и условий труда для проведения определенных видов строительных работ. | **180** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17. Рассмотреть порядок проведения инструктажа по требованиям охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве конкретных видов строительных работ.<br>18. Проанализировать обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, их хранения и состояние исправности.<br>19. Изучить информацию о несчастных случаях на участке строительства (реконструкции, эксплуатации) объекта, их причинах, ответственных за допущенные нарушения требований охраны труда.<br>20. Рассмотреть разработку мероприятий по предупреждению несчастных случаев при выполнении работ и профессиональных заболеваний.<br>21. Оценить мероприятия по защите окружающей среды на период строительства (реконструкции, эксплуатации).<br>22. Анализ локальных смет и локальных сметных расчетов.<br>23. Характеристика объектной сметы и сводного сметного расчета.<br>24. Проанализировать комплект документации по объекту капитального строительства при сдаче его в эксплуатацию (после реконструкции, ремонта).<br>25. Оценить состав комиссии по надзору за ходом строительства, приемке готового объекта в эксплуатацию.<br>26. Рассмотреть программное оснащение строительной организации для автоматизированной разработки сметной документации | | | |
| **Экзамен по модулю** | ***6*** | | |
| **Всего** | **798** | **624** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный оборудованием:

Рабочее место преподавателя

Стол

Стул

Рабочее место обучающегося:

Стол ученический 2-местный нерегулируемый на

Стул ученический нерегулируемый на плоскоовальной трубе 30шт

Доска одноэлементная магнитная маркерная доска.

Проектор Универсальный DLP проектор InFocus

Экран для проектора настенный.

Моноблок с 21 дюймовым экраном, исполнение настольное. Базовой комплектации с комплектом офисных программ. В комплекте имеются клавиатура, мышь.

Многофункциональное устройство (МФУ)

Методическик указания по выполнению практических работ, формат электронный.

Шкаф полуоткрытый для книг.

Шкаф закрытый двухдверный.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы ПМ:**

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

**1.2.1. Печатные издания**

1. Гаврилов, Д. А. Проектно-сметное дело учебное пособие / Д.А. Гаврилов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 352 с. ISBN: 978-5-16-015426-8. _ Текст непосредственный
2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для строительных вузов/ ДикманЛ.Г. – Москва: АСВ, 2019. – 588 с. – ISDN 978-5-93093-141- 9. – Текст электронный// ЭБС «Консультант студента»: [cfqn]. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978593031419
3. Кукота, А. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А. В. Кукота, Н. П. Одинцова. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 201с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10980-1. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492767.
4. Либерман, И.А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Текст]: учебник / И.А. Либерман. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 400 с.; ISBN: 978-5-16-003434-8. Текст непосредственый

5. Михайлов А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие /А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда: ИнфраИнженерия, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0495-2. — Текст: электронный//
6. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98393.
7. Олейник, П. П. Организация строительного производства: монография / П. П. Олейник. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 599 c. — ISBN 978-5-4487- 0413-0. — Текст: электронный// Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/79658.
8. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.С. Павлов. 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 337 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 14968-5. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495237.
9. Павлов, А. С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 416 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14969-2. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/495238.
10. Синянский И. А. Проектно-сметное дело [Текст]: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / И. А. Синянский, Н. И. Манешина. — 9-е изд., перераб. и доп. — М: Издательский центр «Академия», 2016. — 480 с.; ISBN 978-5-4468-3023-7: Тест непосредственный
11. Сокова С.Д, Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Текст]: учебник/ С.Д. Сокова. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 208 с.; ISBN: 978-5-16-005552-7. – Текст непосредственный
12. Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Гумба [и др.]; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 372 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10319-9. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495243.
13. Экономика строительства: учебник для СПО / под общ. ред. Х. М. Гумба. — 4-е изд., пер. и доп. — М: Издательство Юрайт, 2018. — 449 с.; ISBN 978-5-534-10234-5. – Текст непосредственный
14. Экономика строительства: учебник/ Г.М. Загильдулина, А.И. Романова, Э.Р.
15. Мухаррамова, Г.М. Харисова, Л.Ш. Гимадиева, О.Н. Боровских, В.Я. Орлов и др. – М: НИЦ
16. ИНФРА-М, 2021. – 360 с.; ISBN: 978-5-16-009658-2. – Текст непосредственный

### 3.2.2. Дополнительные источники

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

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

3. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04 августа 2020 года № 421/пр «Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации». Текст: электронный // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=431766

3. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2020 года № 854/пр «Об утверждении Методики определения стоимости работ по подготовке проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели». Текст : электронный // URL:https://docs.cntd.ru/document/573731271

4. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 N 861/пр) (ред. От 28.03.2022). [Электронная ресурс] URL: https://srosvo.ru/wp-content/uploads/2022/07/SP48.13330.2019.-Svod-pravil.-Organizatsiya-stroitelstva.-SN.pdf

5. Сметные нормы на строительные работы ГЭСН, сметные нормы на монтаж оборудования ГЭСНм, сметные нормы на капитальный ремонт оборудования ГЭСНмр, сметные нормы на пусконаладочные работы ГЭСНп, сметные нормы на ремонтностроительные работы ГЭСНр (утверждены приказом Минстроя России от 30 декабря 2021 г. № 1046/пр); Текст: электронный // URL: ttps://www.сметчик.рф/articles/fgis-cs/novaya-fsnb2022-utverzhdena-minstroem-rossii

6. Сметные цены на материалы, изделия, конструкции и оборудование, применяемые в строительстве, в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2022 года ФСБЦ (утверждены приказом Минстроя России от 30 декабря 2021 г. № 1046/пр); Текст: электронный // URL: https://www.сметчик.рф/articles/fgis-cs/novaya-fsnb-2022-utverzhdenaminstroem-rossii

7. Сметные цены на эксплуатацию машин и механизмов в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2022 года ФСЭМ (утверждены приказом Минстроя России от 30 декабря 2021 г. № 1046/пр); Текст: электронный // URL: https://www.сметчик.рф/articles/fgiscs/novaya-fsnb-2022-utverzhdena-minstroem-rossii

8. Методика определения сметных цен на затраты труда работников в строительстве (утверждена приказом Минстроя России от 1 июля 2022 г. № 534/пр); Методика разработки сметных норм (утверждена приказом Минстроя России от 18 июля 2022 г. № 577/пр); Текст электронный. // URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/231434/

9. Методика применения сметных норм (утверждена приказом Минстроя России от 14 июля 2022 г. № 571/пр); Текст: электронный. // URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/226721/

10. Методика определения затрат, связанных с осуществлением строительномонтажных работ вахтовым методом (утверждена приказом Минстроя России от 15 июня 2020 г. №318/пр); Текст: электронный. // URL: https://sudact.ru/law/prikaz-minstroia-rossii-ot15062020-n-318pr/metodika-opredeleniia-zatrat-sviazannykh-s/

11. Методика определения стоимости работ по подготовке проектной документации (утверждена приказом Минстроя России от 1 октября 2021 г. № 707/пр); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=412613

12. Методика определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов (утверждена приказом Минстроя России от 13 декабря 2021 г. № 196/пр); Текст электронный. // URL: https://docs.cntd.ru/document/727784231

13. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время (утверждена приказом Минстроя России от 25 мая 2021 г. № 325/пр); Текст: электронный. // URL: https://docs.cntd.ru/document/607806359.

14. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 21 декабря 2020 г. № 812/пр); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&docume.

15. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 24 декабря 2020 г. № 854); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=432231

16. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (утверждена приказом

4. Минстроя России от 11 декабря 2020 г. № 774/пр); Текст: электронный. // URL: https://docs.cntd.ru/document/573598898

17. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 19 июня 2020 г. № 332/пр); Текст электронный. // URL: https://docs.cntd.ru/document/542672440

18. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации (утверждена приказом Минстроя России от 4 августа 2020 г. № 421/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=431766

19. Методика определения затрат, связанных с осуществлением строительномонтажных работ вахтовым методом (утверждена приказом Минстроя России от 15 июня 2020 г. № 318/пр); Текст электронный. // URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minstroya-Rossii-ot15.06.2020-N-318_pr/

20. Методика определения затрат на осуществление функций технического заказчика (утверждена приказом Минстроя России от 02 июня 2020 г. № 297/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=366314

21. Методика определения сметной стоимости строительства или реконструкции объектов капитального строительства, расположенных за пределами территории Российской Федерации (утверждена приказом Минстроя России от 15 июня 2020 г. № 317/пр) ; Текст электронный// URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/80507/

22. Методика составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 23 декабря 2019 г. № 841/пр);Текст : электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=434161

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

24. Методические рекомендации по применению федеральных единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы (утверждены приказом Минстроя России от 04 сентября 2019 г. № 519/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=346713

25. Методические рекомендации по разработке единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы (утверждены приказом Минстроя России от 04 сентября 2019 г. № 521/пр); Текст: электронный. // URL: https://sudact.ru/law/metodicheskierekomendatsii-po-razrabotke-edinichnykh-rastsenok-na/

26. Методические рекомендации по определению сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства

(утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 517/пр); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=346927

27. Методические рекомендации по определению сметных цен на затраты труда в строительстве (утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 515/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=346708

28. Методические рекомендации по определению сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов (утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 513/пр); Текст электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=412362

29. Методические рекомендации по разработке государственных элементных сметных норм на монтаж оборудования и пусконаладочные работы (утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 511/пр); Текст: электронный. // URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=347924

30. Методические рекомендации по разработке сметных норм на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы (утверждены приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 509/пр); Текст электронный. // URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minstroya-Rossii-ot-04.09.2019-N-509_pr/

31. Методика разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства (утверждена приказом Минстроя России от 29 мая 2019 г. № 314/пр). Текст: электронный. // URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minstroya-Rossii-ot-29.05.2019-N-314_pr/

32. ДикманЛ.Г. Организация строительного производства Учебник для строительных вузов/ ДикманЛ.Г. – Москва: АСВ, 2019. – 588 с. – ISDN 978-5-93093-141-9. 2. Текст: непосредственный

33. Васильева С. В. Экономика строительства: учеб. - метод. пос. / С. В. Васильева, С. В. Горбунов, Е. Ю. Есин, М. В. Жирнова; Нижегор. гос. архитектур. - строит. ун - т. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. – 81 с. Текст: электронный. // URL: https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/construction_economics/872317.pdf

34. Капитонов А.К. Пособие сметчика. Составление смет ресурсным методом: Уч. пособие по составлению смет/А.К. Капитонов. - СПб., 2018. - 72 с.- Текст непосредственный.

35. Соколов Г.К. Технология и организация строительства учебник для студ. учреждений СПО - М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 528 с.ISBN 978-5-7695- 9913-2ю - Текст непосредственный.

36. Интернет-портал Федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве; // URL: https://fgisrf.ru/ -

37. Интернет-портал Минстроя России с нормативно-правовой информацией в сфере ценообразования в строительстве. // URL: https://minstroyrf.gov.ru/trades/tsenoobrazovanie/

38. Федеральный реестр сметных нормативов объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета. // URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/223

## 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. Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий | – демонстрирует умение планировать производство этапов строительных работ с учётом реалистичных сроков и ресурсного обеспечения;<br>– показывает способность комплектовать и хранить проектную, рабочую и организационно-технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями;<br>– демонстрирует навык комплектации и хранения исполнительной документации строительной организации с соблюдением порядка оформления и сроков фиксации выполненных работ;<br>– показывает умение вносить согласованные изменения в организационно-технологическую документацию, актуализируя все взаимосвязанные разделы и информируя исполнителей;<br>– демонстрирует способность мониторить ход выполнения строительных работ, своевременно выявлять отклонения от календарных планов, графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров и строительных машин;<br>– показывает навык анализа выявленных отклонений и подготовки обоснованных предложений по | - оценка защиты практических работ;<br>- оценка контрольных работ по темам МДК;<br>- оценка выполнения тестовых заданий по темам МДК;<br>- оценка результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики;<br>- дифференцированный зачет по МДК;<br>- дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам;<br>- экзамен по модулю |

| | | |
|---|---|---|
| | совершенствованию организации строительства и технологии производства работ (с оценкой эффективности и реализуемости мер);<br>– демонстрирует понимание проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства (включая проект организации работ по сносу — при его наличии) в объёме, необходимом для выполнения конкретных строительных работ;<br>– показывает владение навыками работы с документацией: умение читать чертежи, применять технологические карты, соблюдать требования безопасности и нормативные положения;<br>– демонстрирует организованность в ведении журналов учёта, фиксации изменений и обеспечении доступности актуальной документации для всех участников строительного процесса;<br>– показывает соблюдение требований к оформлению и хранению документов (в т. ч. электронных), включая ведение журнала учёта, систематизацию папок и защиту от несанкционированного доступа. | |
| ПК 3.2. Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов | – демонстрирует умение вести исполнительную и учётную документацию в процессе подготовки и производства строительных работ с соблюдением требований нормативных актов (РД-11-02-2006 и др.);<br>– показывает способность своевременно и корректно оформлять акты освидетельствования скрытых работ, акты выполненных работ (КС-2), справки о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3), журналы производства работ, журналы входного контроля материалов и иные обязательные документы; | |

| | | |
|---|---|---|
| | – демонстрирует навык систематизации и хранения исполнительной документации, обеспечения её доступности для проверок и сдачи заказчику;<br>–<br>– показывает умение составлять перечень строительных работ, подлежащих выполнению и включению в сметные расчёты, на основе проектной и рабочей документации (чертежей, спецификаций, ведомостей объёмов работ);<br>– демонстрирует способность классифицировать работы по видам и этапам строительства, учитывать сопутствующие и вспомогательные процессы;<br>– показывает точность и полноту перечня — отсутствие пропусков значимых видов работ и дублирования позиций;<br>–<br>– демонстрирует владение методиками расчёта элементов сметной стоимости объектов капитального строительства (прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль, лимитированные затраты);<br>– показывает умение применять сметные нормативы (ГЭСН, ФЕР/ТЕР), учитывать региональные коэффициенты, индексы изменения сметной стоимости;<br>– демонстрирует корректность расчётов по материалам, трудозатратам, эксплуатации машин и механизмов, а также учёт дополнительных факторов (высотные работы, стеснённые условия и т. д.);<br>–<br>– показывает навык разработки сметных расчётов объектов капитального строительства в соответствии с Методикой определения сметной стоимости | |

| | | |
|---|---|---|
| | строительства (приказ Минстроя России № 421/пр);<br>– демонстрирует умение формировать локальные и объектные сметные расчёты, сводный сметный расчёт стоимости строительства;<br>– показывает способность обосновывать и аргументировать сметные показатели, согласовывать расчёты с заказчиком и проектировщиком;<br>– демонстрирует аккуратность и прозрачность оформления сметной документации, включая ведомости объёмов работ, расчёты стоимости, пояснительные записки;<br>– показывает соблюдение требований к формату представления смет (в т. ч. в электронном виде согласно XML-схеме Минстроя). | |
| ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства | – демонстрирует умение анализировать учётную документацию по выполненным строительно-монтажным работам (журналы производства работ, акты КС-2, справки КС-3, журналы входного контроля, накладные М-15 и др.) на предмет полноты, достоверности и соответствия фактическим объёмам;<br>– показывает способность выявлять расхождения между плановыми и фактическими показателями, фиксировать отклонения и устанавливать их причины;<br>–<br>– демонстрирует навык составления калькуляций сметных затрат на используемые трудовые и материально-технические ресурсы в соответствии с обусловленной контрактами системой ценообразования;<br>– показывает умение применять утверждённые сметные нормативы (ГЭСН, ФЕР/ТЕР), | |

| | | |
|---|---|---|
| | учитывать региональные коэффициенты и индексы изменения стоимости, корректно отражать расценки на труд, материалы и эксплуатацию машин;<br>– демонстрирует точность расчётов с учётом условий контракта (фиксированная цена, ресурсный метод, базисно-индексный метод);<br>–<br>– показывает навык составления калькуляций себестоимости работ с учётом затрат на используемые материально-технические ресурсы;<br>– демонстрирует способность группировать затраты по статьям (материалы, зарплата, эксплуатация техники, накладные расходы), учитывать нормы расхода материалов и трудозатрат;<br>– показывает корректность включения в калькуляцию всех значимых компонентов себестоимости, включая транспортно-заготовительные расходы и потери;<br>–<br>– демонстрирует умение готовить материалы для составления смет на дополнительные строительно-монтажные работы и производственные услуги;<br>– показывает способность оформлять ведомости объёмов дополнительных работ, обосновывать необходимость их выполнения (акты дефектовки, изменения проекта, распоряжения заказчика), подбирать соответствующие сметные нормы и расценки;<br>–<br>– демонстрирует навык расчёта сметной и плановой себестоимости строительно-монтажных работ и величин основных статей затрат; | |

| | | |
|---|---|---|
| | – показывает умение выделять прямые затраты (материалы, зарплата рабочих, эксплуатация машин) и накладные расходы, рассчитывать сметную прибыль;<br>– демонстрирует корректность применения нормативов накладных расходов и сметной прибыли (согласно приказам Минстроя), учёт специфики объекта и условий производства работ;<br>–<br>– показывает умение рассчитывать фактическую себестоимость строительно-монтажных работ на основе данных бухгалтерского и управленческого учёта;<br>– демонстрирует способность сопоставлять фактические затраты с плановыми показателями, выявлять перерасходы и экономию по статьям затрат;<br>–<br>– демонстрирует навык определения величины прямых и косвенных затрат в составе фактической себестоимости строительно-монтажных работ;<br>– показывает умение классифицировать затраты согласно учётной политике организации (прямые — непосредственно связанные с выполнением работ; косвенные — общепроизводственные и общехозяйственные расходы);<br>– демонстрирует корректность распределения косвенных затрат по объектам (пропорционально зарплате, машино-часам, прямым затратам), точность расчётов и прозрачность методики распределения. | |
| ПК. 3.4. Осуществлять подготовку документации для сдачи объекта капитального | – демонстрирует умение формировать техническую часть комплекта документации для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию, обеспечивая её соответствие | |

| | | |
|---|---|---|
| строительства (ремонта и реконструкции зданий) в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией | требованиям технических регламентов (в т.ч. ФЗ № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), нормативных технических и руководящих документов (СП, ГОСТ, СНиП), а также проектной и рабочей документации;<br>– показывает способность включать в комплект все обязательные документы: акты освидетельствования ответственных конструкций, акты скрытых работ, исполнительные схемы, протоколы испытаний, сертификаты соответствия на материалы и оборудование, журналы производства работ и т. д.;<br>– демонстрирует навык подготовки технической части комплекта документации для приёмки выполненных строительных работ заказчиком, гарантируя соответствие представленных материалов требованиям:<br>– технических регламентов;<br>– нормативных технических документов (включая СП, ГОСТ, ТУ);<br>– проектной, рабочей и организационно-технологической документации (ППР, технологические карты);<br>– показывает умение оформлять акты приёмки по формам КС-2, КС-3, акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, акты комплексного опробования оборудования;<br>– показывает способность систематизировать и структурировать документацию по разделам (архитектурные решения, конструкции, инженерные системы, благоустройство и т. д.), обеспечивать логическую взаимосвязь между документами | |

| | | |
|---|---|---|
| | и их хронологическую последовательность;<br>– демонстрирует соблюдение требований к оформлению: наличие подписей и печатей ответственных лиц, дат, ссылок на нормативные акты и проектные решения, корректное заполнение реквизитов;<br>– демонстрирует умение готовить техническую часть комплекта документации по результатам комплексного опробования и гарантийных испытаний технологического оборудования на производственных объектах;<br>– показывает навык оформления: программ и графиков проведения испытаний;<br>– актов комплексного опробования;<br>– протоколов индивидуальных испытаний оборудования;<br>– журналов испытаний и наладки;<br>– гарантийных паспортов и сертификатов;<br>– демонстрирует способность отражать в документации результаты испытаний, включая:<br>– соответствие фактических параметров проектным значениям;<br>– выявление и фиксацию дефектов и отклонений;<br>– предложения по устранению замечаний и сроки их исполнения;<br>– показывает умение обеспечивать полноту и достоверность данных, исключать противоречия между разными разделами документации, гарантировать прослеживаемость всех этапов строительства и испытаний;<br>– демонстрирует организованность в хранении и передаче документации — формирование электронных и бумажных архивов, ведение реестров, обеспечение доступа для проверок надзорными органами и заказчиком; | |

| | | |
|---|---|---|
| | – показывает владение навыками взаимодействия с контролирующими органами (Ростехнадзор, Госстройнадзор и др.) и заказчиком при согласовании документации, умение оперативно устранять замечания и дополнять комплект недостающими материалами. | |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | − обосновывает цель, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>− адекватно оценивает эффективность и качество работы | Тестирование<br><br>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − оперативно ищет и использует информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач;<br>− использует различные источников информации, включая электронные;<br>− применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использует современное общее и специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | – демонстрирует умение определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности, соотнося требования нормативов с практической задачей;<br>− демонстрирует сформированность навыка применять современную научную и профессиональную терминологию в устной и письменной коммуникации;<br>− демонстрирует умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, ставить цели и планировать конкретные шаги;<br>− проявляет, анализирует и выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи с учётом рынка, ресурсов и возможных рисков; | |

| | | |
|---|---|---|
| | − демонстрирует умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей и выявлять потенциальные источники финансирования (инвесторы, гранты, кредиты, краудфандинг);<br>− демонстрирует сформированность навыков презентовать идеи открытия собственного дела, готовить коммерческое предложение, бюджет и план реализации;<br>− демонстрирует умение определять источники достоверной правовой информации (официальные базы, нормативные акты, профессиональные консультации);<br>− демонстрирует сформированность навыка составлять различные правовые документы, соблюдая структуру, формальные требования и правовую терминологию;<br>− демонстрирует умение находить интересные проектные идеи, грамотно формулировать их цель и задачи и документировать в проектной заявке;<br>− проявляет, анализирует и оценивает жизнеспособность проектной идеи, разрабатывает план проекта с оценкой ресурсов, сроков, рисков и критериев успеха | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − конструктивно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;<br>− четко выполняет обязанности при работе в команде и / или выполнении задания в группе;<br>− соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде;<br>− строит профессиональное общение с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном | − демонстрирует умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, | |

| | | |
|---|---|---|
| языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br>– показывает знание правил оформления документов;<br>– демонстрирует владение правилами построения устных сообщений;<br>– показывает понимание особенностей социального и культурного контекста. | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности;<br>– показывает способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>– демонстрирует умение организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>– показывает способность организовывать профессиональную деятельность с учётом знаний об изменении климатических условий региона;<br>– демонстрирует умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;<br>– показывает знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– демонстрирует понимание основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности;<br>– показывает знание путей обеспечения ресурсосбережения;<br>– демонстрирует понимание принципов бережливого производства;<br>– показывает владение информацией об основных направлениях изменения климатических условий региона;<br>– демонстрирует знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях. | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4
к ОП-П СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**2026г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре профессиональной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.4 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений.

Профессиональный модуль ПМ.04 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.4 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

| 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 правовой и 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 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД.4 | Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений |
| ПК 4.1. | Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности |
| ПК 4.2. | Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений |
| ПК 4.3. | Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий |
| ПК 4.4. | Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов |
| ПК 4.5. | Осуществлять выполнение работ по благоустройству территории гражданских зданий |
| ПК 4.6. | Координировать работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий |

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | или с помощью наставника). | | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | − номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>− порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в | − определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>− применять современную | − содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>− современная научная и профессиональная терминология; | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | научную профессиональную терминологию;<br>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>– оформлять бизнес-план;<br>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>– презентовать бизнес-идею;<br>– определять источники финансирования. | – возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>– основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;<br>– правила разработки бизнес-планов;<br>– порядок выстраивания презентации;<br>– кредитные банковские продукты. | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | – организовывать работу коллектива и команды;<br>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | – психологические основы деятельности коллектива;<br>– психологические особенности личности;<br>– основы проектной деятельности. | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; | – правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – соблюдать нормы экологической безопасности;<br>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;<br>– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>– пути обеспечения ресурсосбережения;<br>– принципы бережливого производства;<br>– основные направления изменения климатических условий региона;<br>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях; | |
| ПК 4.1. Осуществлять выполнение мероприятий по | – оперативно реагировать на устранение | – правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; | – проведения технических осмотров имущества |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности | аварийных ситуаций;<br>– определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений; читать техническую и исполнительную документацию по объекту; проводить осмотры зданий и сооружений;<br>– проводить анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания;<br>– анализировать данные замеров освещенности, инсоляции, микроклимата, воздухообмена, уровней шума и вибрации, ионизирующих и | – обязательные для соблюдения основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации;<br>– допустимые нормы планировки, площади, микроклимата и уровни освещенности, инсоляции, воздухообмена, шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений;<br>– требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации зданий; допустимые уровни воздействия здания на окружающую среду;<br>– требования по энергосбережению; требования к составу документации по вопросам обеспечения жизнедеятельности зданий | (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации здания(сооружения);<br>– санитарного содержания общего имущества и придомовой территории;<br>– разработки комплекса мероприятий по эксплуатации здания, исключающего угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм пользователям здания (сооружения);<br>– разработки мероприятий по пожарной безопасности и по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду;<br>– разработки мероприятий по выполнению требований доступности здания для маломобильных групп населения; |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | неионизирующих излучений для разработки мероприятий для обеспечения безопасности зданий и сооружений; формировать графики проверки работы противопожарных систем;<br>– оценивать уровни воздействия здания на окружающую среду; применять первичные средства пожаротушения | | – разработки мероприятий по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации |
| ПК 4.2. Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений | – составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта;<br>– проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт; порядок согласования проектно-сметной документации на капитальный ремонт; | – организация и планирование текущего ремонта; нормативы продолжительности текущего ремонта;<br>– перечень работ, относящихся к текущему и капитальному ремонтам;<br>– периодичность работ текущего и капитального ремонтов;<br>– оценку качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ | – разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведения текущего ремонта;<br>– участия в проведении капитального ремонта; контроля качества ремонтных работ |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | – составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков;<br>– планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах капитального ремонта;<br>– определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта;<br>– подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту | | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ПК 4.3. Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий | – формировать запросы на предоставление данных для разработки программы работ по проведению обследования строительных конструкций;<br>– отбирать и систематизировать данные для разработки программы по проведению обследования;<br>– проводить анализ технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений;<br>– проводить обмерные работы; проверять техническое состояние отдельных конструктивных элементов здания и сооружения; выявлять дефекты, возникающие в отдельных конструктивных элементах зданий и сооружениях; пользоваться инструментами для производства обмеров при выявлении видимых дефектов и повреждений в | – источники и перечень исходных данных для разработки программы работ по проведению обследования; методы визуального и инструментального обследования;<br>– правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий;<br>– правила обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений;<br>– физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов;<br>– требования к поверке применяемых инструментов и приборов;<br>– методы строительной механики и сопротивление материалов | – проведения визуального и инструментального обследования отдельных строительных конструкций зданий и сооружений;<br>– расчета физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов;<br>– оценки технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | ходе визуального осмотра; пользоваться современным диагностическим оборудованием при выполнении инструментального обследования для выявления скрытых дефектов;<br>– выявлять причины появления дефектов и повреждений в строительных конструкциях при выполнении обследования;<br>– настраивать оборудование, с помощью которого осуществляется обследование;<br>– устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений;<br>– готовить документы по итогам визуального и инструментального обследования;<br>– пользоваться средствами индивидуальной защиты в | | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | процессе обследования; пользоваться средствами индивидуальной защиты в процессе обследования;<br>– собирать и систематизировать данные, необходимые для поверочного расчета по результатам обследования;<br>– проводить анализ результатов расчетов и делать выводы о категории технического состояния отдельных конструктивных элементов здания;<br>– готовить документы по итогам обследования | | |
| ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов | – выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях;<br>– пользоваться инструментами и приборами для производства работ;<br>– производить необходимые расчеты для оценки | – физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов и деталей;<br>– технологию и методику проведения обследования инженерных систем;<br>– требования к проверке | – определения фактического технического состояния инженерных сетей;<br>– количественной оценки физического и морального износа инженерных сетей;<br>– составления заключения о категории |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | физического и морального износа инженерных сетей;<br>– применять средства индивидуальной защиты при проведении обследования инженерных сетей;<br>– готовить документы по итогам обследования инженерных систем | применяемых инструментов и приборов;<br>– методики оценки состояния и остаточного ресурса инженерных сетей | технического состояния инженерных сетей |
| ПК 4.5. Осуществлять выполнение работ по благоустройству территории гражданских зданий | – определять мероприятия по содержанию и ремонту элементов благоустройства и озеленения на основании осмотров;<br>– составлять дефектные ведомости для планирования ремонтных работ по благоустройству;<br>– организовывать работы по ремонту элементов благоустройства и озеленения и контролировать выполнение мероприятий в рамках технологических процессов; | – нормативные правовые акты, регламентирующие проведение работ по благоустройству, контроль технического состояния элементов благоустройства и озеленения;<br>– требования безопасности и санитарных норм к состоянию детских, спортивных, специализированных площадок;<br>– дефекты малых архитектурных форм, дорожных покрытий и технологии их устранения;<br>– технологии и материалы для проведения ремонтных работ | – планирования ремонтных работ по благоустройству и озеленению территории, в том числе в рамках подготовки территории к сезонной эксплуатации;<br>– определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройств;<br>– подготовки предложений по строительству новых объектов благоустройства и озеленения; |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | – вносить результаты проверок и осмотров элементов благоустройства и озеленения текущие документы;<br>– применять программное обеспечение и современные информационные технологии с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | малых архитектурных форм, дорожных покрытий;<br>– документация, свидетельствующая о качестве и безопасности продукции для благоустройства территории;<br>– порядок подготовки проектной документации по благоустройству | – контроля работы рабочего персонала организации по выполнению плановых работ по благоустройству и озеленению территорий в соответствии с техническим заданием;<br>– осуществления контроля графиков выполнения работ по благоустройств;<br>– осуществления сдачи и приемки выполненных работ по благоустройству |
| ПК 4.6. Координировать работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий | – использовать наиболее эффективные способы выполнения работ и оказания услуг по ремонту многоквартирного дома;<br>– оценивать квалификационный уровень персонала подрядной организации, осуществляющей работы по ремонту общего имущества в многоквартирном доме;<br>– конкретизировать цели и задачи | – технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных средств коммуникаций и связи;<br>– специализированные программные приложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для осуществления коммуникаций в организации и с внешними организациями; | – проведение плановых и внеплановых осмотров по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий;<br>– проверка выполнения мероприятий подрядными организациями и рабочим персоналом по санитарному содержанию и уборке помещений и |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | подрядной организации, выполняющей работы и услуги по ремонту общего имущества в многоквартирном доме;<br>– использовать специализированные программные приложения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" для осуществления коммуникаций в организации и с внешними организациями;<br>– применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией | – современные технологии и материалы для проведения работ по санитарному содержанию и уборке помещений и территории;<br>– средства малой механизации, используемые для уборки территории требования охраны труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии. | территории при строительстве гражданских зданий;<br>– координация работы подрядных организаций и рабочего персонал по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при строительстве гражданских зданий |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

### 2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля ПМ.04 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В том числе в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 72 | 50 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в том числе: | 144 | 144 |
| учебная | 72 | 72 |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация: | 6 | |
| **Всего** | **222** | **192** |

**2.2. Структура профессионального модуля ПМ.04 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений**

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практическая подготовка | | ЭК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка | | | Промежуточная аттестация, часов | Консультации, часов | Самостоятельная учебная работа, часов | Учебная практика, часов | Производственная практика, часов | |
| | | | Всего, часов | в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов | Курсовые проекты, часов | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. | МДК.04.01 Эксплуатация зданий и сооружений | **72** | **72** | 50/50 | | | | | | | |
| Практическая подготовка | | | | | | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. | УП.04.01 Учебная практика по модулю ПМ.04 | **72** | | | | | | | **72** | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. | ПП.04.01 Производственная практика по модулю ПМ.04 | **72** | | | | | | | | **72** | |
| | ПМ.04.01 Экзамен по модулю ПМ.04 | **6** | | | | | | | | | **6** |
| | **Всего:** | **222** | **70** | 50/50 | | | | | **144** | | **6** |

**2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | |
| **МДК. 04.01 Эксплуатация зданий и сооружений** | | **222** | | |
| **Раздел 1 Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений** | | **72** | **48** | |
| **Тема 1.1 Техническая эксплуатация зданий и сооружений** | **Содержание учебного материала** | **26** | **18** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. |
| | Современная федеральная жилищная политика: содержание, принципы, порядок регулирования. Типовые организационные структуры управления эксплуатационными организациями. Организация работ по технической эксплуатации зданий. Информационные программы, используемые при эксплуатации зданий Параметры, характеризующие техническое состояние зданий**.** | 2 | | |
| | Износ зданий. Физический износ. Моральный износ. Нормативный и преждевременный износ. Срок службы здания. Эксплуатационные требования к зданиям. Капитальность зданий. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации Ремонтные работы при эксплуатации зданий**.** Виды ремонтов. Определение работ по текущему ремонту и их планирование Система планово-предупредительных ремонтов (содержание, планирование, порядок проведения). Система планово-предупредительных ремонтов (содержание, планирование, порядок проведения). Оценка качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ. | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально-отремонтированных и модернизированных зданий.<br>Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений**.** Содержание помещений общего пользования Требования к составу документации по вопросам обеспечения жизнедеятельности зданий. | 2 | | |
| | Обеспечение безопасности при эксплуатации зданий и сооружений. Разработка и проведение мероприятий по пожарной безопасности и по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду. Допустимые нормы планировки, площади, микроклимата и уровни освещенности, инсоляции, воздухообмена, шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений при эксплуатации зданий. Требования по Энергосбережению. | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **18** | **18** | |
| | **Практическая работа № 1.** Расчет основных характеристик диспетчерских служб | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 2.** Оформление документации по результатам общего осмотра здания с использованием информационных программ специализированного программного обеспечения. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 3.** Определение износа среднего срока службы конструктивных элементов здания (окон, дверей пола и отделочные работы) | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 4.** Определение характерных повреждений стен и способов их устранениях | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 5.** Определение температуры на поверхности стены и ее деформации | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 6.** Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 7.** Составление дефектной ведомости помещений | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 8.** Оформление актов при эксплуатации зданий | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 9.** Составление планов-графиков проведения различных видов работ текущего ремонта | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 1.2. Оценка технического состояния зданий и сооружений** | **Содержание учебного материала** | **14** | **10** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. |
| | Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий. Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов здания.<br>Защита зданий от преждевременного износа. Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. | 2 | | |
| | Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов).<br>Методика оценки технического состояния металлических конструкций Методика оценки технического состояния деревянных конструкций, полимерных конструкций.<br>Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений. Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **10** | **10** | |
| | **Практическая работа № 10.** Оценка технического состояния фасадов здания | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 11.** Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 12.** Оценка технического состояния инженерных систем | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 13.** Оценка технического состояния здания в целом | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 14.** Составление заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений | 2 | 2 | |
| **Тема 1.3. Методы и способы усиления конструкций** | **Содержание учебного материала** | **22** | **18** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., |
| | Методы укрепления и усиления оснований эксплуатируемых зданий. Причины неудовлетворительного состояния фундаментов | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | эксплуатируемых зданий. Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов. Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий.<br>Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий. Мероприятия по текущему ремонту стен. Мероприятия по капитальному ремонту стен. | | | ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. |
| | Восстановление и усиление железобетонных перекрытий. Ремонт деревянных перекрытий. Ремонт железобетонных перекрытий. Способы усиления железобетонных перекрытий.<br>Методы усиления железобетонных колонн. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов. Усиление каменных конструкций. Усиление металлических конструкций. Усиление и ремонт деревянных конструкций | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **18** | **18** | |
| | **Практическая работа № 15.** Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен по обеспечению энергосбережения здания в процессе эксплуатации. Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 16.** Расчет усиления фундамента. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 17.** Выполнение чертежа усиливаемого элемента фундамента | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 18.** Расчет усиления пустотных плит Выполнение чертежа усиливаемого элемента. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 19.** Выполнение чертежа усиленной пустотной плиты | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 20.** Расчет усиления простенков кирпичных стен здания. | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 21.** Выполнение чертежа усиливаемого простенка кирпичных стен | 2 | 2 | |
| | **Практическая работа № 22.** Расчёт усиления оконных и дверных проемов в кирпичной стене. Выполнение чертежа усиленных проёмов | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 23.** Реконструкция и восстановление инженерных сетей зданий (по вариантам) | 2 | 2 | |
| **Тема 1.4 Благоустройство придомовых территорий многоквартирного дома** | **Содержание учебного материала** | **8** | **2** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. |
| | Архитектурно-планировочная организация придомовой территории. Виды благоустройства придомовой территории: асфальтирование, огораживание, обустройство парковки (стоянки), озеленение; обустройство детских, спортивных и специализированных площадок, малые архитектурные формы. Основные требования к проектным решениям, параметрам и необходимым сочетаниям элементов благоустройства. Функциональное зонирование. | 2 | | |
| | Требования к размещению транспортных путей и объектов в зоне жилой застройки. Покрытия пешеходных дорожек, проездов, площадок. Параметры пешеходных путей и въездов в подъезды для людей с ограниченными возможностями. Тактильные указатели Пандусы. Дефекты дорожных покрытий и технологии их устранения. Технологии и материалы для проведения ремонтных работ дорожных покрытий; технологии и материалы для производства дорожных покрытий.<br>Малые архитектурные формы**.** **Д**ефекты малых архитектурных форм и технологии их устранения; технологии и материалы для проведения ремонтных работ малых архитектурных форм; технологии и материалы для производства малых архитектурных форм, дорожных покрытий. | 2 | | |
| | Планирование работ по благоустройству территории, в том числе ремонтных. Организация и контроль работы по ремонту элементов благоустройства: Заполнение текущих документов по результатам проверок и осмотров элементов благоустройства.<br>Основные документы по благоустройству территории**.** Документация, свидетельствующая о качестве и безопасности продукции для благоустройства территории; порядок подготовки проектной документации по благоустройству. Основные документы по осуществлению сдачи и приемки выполненных работ по благоустройству. | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **2** | **2** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практическая работа № 24.** Разработка проекта благоустройства придомовой территории | 4 | 4 | |
| **Дифференцированный зачёт** | | **-** | | |
| **УП 04.01 Учебная практика**<br><br>**Виды работ:**<br>1. Изучение технической документации на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт) объекта.<br>2. Оформление документации при эксплуатации зданий:<br>-табеля учета рабочего времени;<br>- заявки на материалы;<br>- журнала учета поступающих материалов и конструкций;<br>- санитарного паспорта здания;<br>- технического паспорта на здание и отдельные помещения<br>3. Оформление документации для текущего ремонта жилого дома:<br>- актов осмотров здания;<br>- актов освидетельствования скрытых работ,<br>- составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта;<br>- акт освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения;<br>- составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания;<br>- акт промывки и дезинфекции трубопроводов;<br>- акт проведения огневых работ;<br>- документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту.<br>4. Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт или реконструкцию по заданию преподавателя, порядок ее согласования.<br>5. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.<br>Оформление нарядов-допусков.<br>Оформление документации по безопасной организации работ при эксплуатации и реконструкции. | | **72** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. |
| **ПП 04.01 Производственная практика**<br><br>**Виды работ:**<br><br>1. выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий; | | **72** | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2. установление маяков и наблюдение за деформациями; ведение журнала наблюдений;<br>3. контроль санитарного содержания общего имущества и придомовой территории;<br>4. определение сроков службы элементов здания;<br>5. разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту;<br>6. установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;<br>7. проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации. | | | 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. |
| **Экзамен по модулю** | **6** | | |
| **Всего** | **798** | **624** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный оборудованием:

Рабочее место преподавателя

Стол

Стул

Рабочее место обучающегося:

Стол ученический 2-местный нерегулируемый на

Стул ученический нерегулируемый на плоскоовальной трубе 30шт

Доска одноэлементная магнитная маркерная доска.

Проектор Универсальный DLP проектор InFocus

Экран для проектора настенный.

Моноблок с 21 дюймовым экраном, исполнение настольное. Базовой комплектации с комплектом офисных программ. В комплекте имеются клавиатура, мышь.

Многофункциональное устройство (МФУ)

Методическик указания по выполнению практических работ, формат электронный.

Шкаф полуоткрытый для книг.

Шкаф закрытый двухдверный.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы ПМ:**

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

**1.2.1. Печатные издания**


2. Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 142 с. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05356-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/515592

3. Комков В.А Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник / В.А. Комков, С.И.Рощина, Н.С. Тимахова. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 338с.ISBN: 978-5-16-012361-5 - Текст непосредственный

4. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 164 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13892-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/545221

5. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебник / В.М.Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2023-336с. ISBN: 978-5-16-004786-7- Текст непосредственный

6. Оценка технического состояния зданий: учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 286 с.ISBN-онлайн: 978-5-16-102297-9 Текст электронный//URL:https://znanium.com/catalog/document?id=415590

7. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник / Федоров В.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2024. - 208 с. ISBN: 978-5-16-018621-4 - Текст непосредственный

8. Технология реконструкции и модернизации зданий: учеб.пособие/ Г.В.Девятаева. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2020- 250с.ISBN: 978-5-16-001505-7- Текст непосредственный

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. ГОСТ 31937-2024 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния (Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 февраля 2024 г. №170-П) (Текст : электронный // URL: https://www.nep.expert/docs/dokument/ГОСТ%2031937-2024.pdf

2. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Принят и рекомендован к применению в качестве нормативного документа в Системе нормативных документов в строительстве постановлением Госстроя России от 21 августа 2003 г. N 153Текст: электронный // URL:https://docs.cntd.ru/document/1200034118

3. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 С изменением 1 от 27.02.2017 г. СНиП 12-01-2004*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 г. N 861/пр и введен в действие с 25 июня 2020 г.: Текст: электронный // URL https://meganorm.ru/Index2/1/4293722/4293722445.htm

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

14. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (в ред.

15. Приказа Минстроя РФ от 22.04.2022 N 317/пр) Текст:электронный./URL/: ttps://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=449670

16. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 21 декабря 2020г. № 812/пр)

17. Методика составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства (утверждена приказом Минстроя России от 23 декабря 2019 г. № 841/пр)(с изменениями на 14 июня 2022 года); Текст: электронный // URL: https://docs.cntd.ru/document/564162530

18. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 131 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08272-2. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/493595

19. Волков, А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие.- М.: Московский государственный строительный университет, 2017 . - 492cISBN: 978-5-7264-1637-3 Тест: электронный // URL:https://znanium.com/catalog/document?id=328776

20. Кочерженко, В.В. Технология производства работ при реконструкции: учебное пособие. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2015. - 311с ISSN: 2227-8397 Текст: электронный// URL: https://www.iprbookshop.ru/70258.html

## 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. Осуществлять выполнение мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений, в том числе по обеспечению их безопасности | – демонстрирует умение проводить технические осмотры конструкций и инженерного оборудования, фиксировать состояние, выявлять дефекты и составлять дефектные ведомости и акты осмотра;<br>– показывает способность готовить здание (сооружение) к сезонной эксплуатации, включая проверку и обслуживание инженерных систем;<br>–<br>– демонстрирует навык контроля санитарного содержания общего имущества и придомовой территории в соответствии с нормативами, соблюдения графика профилактических мероприятий и контроля качества их выполнения;<br>– показывает умение разрабатывать комплекс мероприятий по безопасной эксплуатации здания, исключающих угрозы несчастных случаев и травм пользователей;<br>– демонстрирует способность разрабатывать мероприятия по пожарной безопасности в соответствии с нормативными актами, включая обслуживание систем противопожарной защиты и организацию эвакуации;<br>– показывает навык разработки мероприятий по обеспечению доступности здания для | - оценка защиты практических работ;<br>- оценка контрольных работ по темам МДК;<br>- оценка выполнения тестовых заданий по темам МДК;<br>- оценка результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики;<br>- дифференцированный зачет по МДК;<br>- дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам;<br>- экзамен по модулю |

| | | |
|---|---|---|
| | маломобильных групп населения, включая обустройство пандусов, подъёмников, санузлов и информационных знаков;<br>– демонстрирует умение разрабатывать мероприятия по энергосбережению в процессе эксплуатации здания, включая аудит энергопотребления, модернизацию систем и утепление конструкций;<br>– показывает способность составлять планы и графики выполнения мероприятий, рассчитывать их экономическую эффективность и сроки окупаемости;<br>– демонстрирует организованность в ведении отчётной документации: составлении актов, журналов осмотров, отчётов по выполненным работам и фотофиксации состояния объекта;<br>– показывает владение навыками взаимодействия с контролирующими органами и согласования мероприятий, а также умение оперативно устранять выявленные нарушения. | |
| ПК 4.2. Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений | – демонстрирует умение разрабатывать перечень (опись) работ по текущему ремонту на основе результатов технических осмотров и заявок пользователей, с указанием объёмов, сроков и приоритетности работ;<br>– показывает способность проводить текущий ремонт с соблюдением технологических регламентов, норм безопасности и утверждённого перечня работ;<br>– демонстрирует навык участия в проведении капитального | |

| | | |
|---|---|---|
| | ремонта, включая координацию действий с подрядчиками, контроль соблюдения графика и качества выполнения отдельных этапов;<br>– показывает умение контролировать качество ремонтных работ: проводить визуальный и инструментальный осмотр, проверять соответствие выполненных работ проектной и нормативной документации, фиксировать выявленные дефекты;<br>– демонстрирует способность оформлять исполнительную документацию по результатам ремонтных работ (акты осмотра, акты выполненных работ, дефектные ведомости, журналы учёта);<br>– показывает владение навыками приёмки выполненных работ с составлением замечаний и контролем их устранения, участием в работе приёмочной комиссии;<br>– демонстрирует организованность в учёте использованных материалов и ресурсов, сопоставлении фактических затрат с плановыми показателями;<br>– показывает знание нормативных документов (СП, ГОСТ, МДК 2-04.2004 и др.), регламентирующих объёмы, технологии и качество ремонтных работ;<br>– демонстрирует умение оперативно реагировать на аварийные ситуации и устранять их последствия в рамках текущего обслуживания и ремонта;<br>– показывает способность анализировать результаты ремонтных работ и формировать предложения по оптимизации процессов | |

| | | |
|---|---|---|
| | текущего и капитального ремонта. | |
| ПК 4.3. Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий | – демонстрирует умение проводить визуальное обследование строительных конструкций зданий и сооружений с фиксацией видимых дефектов (трещин, коррозии, деформаций, отслоений и т. д.) и составлением дефектных ведомостей;<br>– показывает способность выполнять инструментальное обследование конструкций с применением измерительных приборов и оборудования (нивелиров, теодолитов, ультразвуковых дефектоскопов, влагомеров, склерометров и др.), фиксировать количественные параметры дефектов;<br>– демонстрирует навык расчёта физического износа конструктивных элементов с использованием нормативных методик (ВСН 53-86(р) и иных), включая определение процентного износа по отдельным элементам и в целом по зданию;<br>– показывает умение контролировать техническое состояние конструктивных элементов в динамике: вести журналы наблюдений, фиксировать изменения состояния, выявлять тенденции к ухудшению характеристик;<br>– демонстрирует способность оценивать техническое состояние отдельных конструктивных элементов (фундаментов, стен, перекрытий, кровли и т. д.) с отнесением их к одной из категорий: нормальное, удовлетворительное, неудовлетворительное, | |

| | | |
|---|---|---|
| | аварийное — согласно СП 13-102-2003;<br>– показывает владение методиками определения несущей способности конструкций на основе данных обследования и расчётов, выявления критических дефектов, влияющих на безопасность эксплуатации;<br>– демонстрирует умение составлять заключения по результатам обследования, включающие: описание состояния конструкций, расчёт износа, выводы о возможности дальнейшей эксплуатации, рекомендации по ремонту или усилению;<br>– показывает навык оформления отчётной документации (актов обследования, протоколов испытаний, отчётов с фотофиксацией дефектов, графиков и схем расположения проблемных зон);<br>– демонстрирует знание нормативных документов (СП, ГОСТ, ВСН, МДС), регламентирующих методы обследования, критерии оценки состояния и допустимые уровни износа конструкций;<br>– показывает способность взаимодействовать с профильными специалистами (проектировщиками, строителями, экспертами) при комплексной оценке состояния объектов и разработке мероприятий по восстановлению или усилению конструкций. | |
| ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего | – демонстрирует умение определять фактическое техническое состояние инженерных сетей путём проведения визуального и инструментального обследования, включая фиксацию видимых дефектов | |

| | | |
|---|---|---|
| и капитального ремонтов | (трещин, коррозии, утечек) и замер эксплуатационных параметров (давления, напряжения, температуры и т. д.);<br>– показывает способность применять методы неразрушающего контроля (ультразвуковую диагностику, тепловизионное обследование, акустическую эмиссию и др.) для выявления скрытых дефектов и оценки целостности конструкций инженерных сетей;<br>– демонстрирует навык количественной оценки физического износа инженерных сетей с использованием нормативных методик (в т. ч. ВСН 53-86(р)), расчёта процента износа по отдельным элементам и системам в целом на основе данных о выявленных дефектах и сроках эксплуатации;<br>– показывает умение оценивать моральный износ инженерных сетей путём сопоставления их характеристик с современными нормативными требованиями и технологическими стандартами, определять необходимость модернизации или замены оборудования;<br>– демонстрирует способность учитывать специфику различных типов инженерных сетей (электроснабжения, водоснабжения, газоснабжения, теплоснабжения, вентиляции) при проведении обследования и оценке износа, применять соответствующие методы диагностики и критерии оценки;<br>– показывает навык составления заключения о категории технического состояния инженерных сетей с отнесением их к одной из категорий (нормативное, | |

| | | |
|---|---|---|
| | работоспособное, ограниченно работоспособное, аварийное) в соответствии с требованиями ГОСТ и СП;<br>– демонстрирует умение оформлять отчётную документацию по результатам обследования, включая акты осмотра, протоколы испытаний, дефектные ведомости, расчёты износа и фотофиксацию выявленных дефектов;<br>– показывает владение навыками формулирования обоснованных рекомендаций по дальнейшей эксплуатации, ремонту, усилению или замене инженерных сетей на основе полученных данных о техническом состоянии и степени износа;<br>– демонстрирует знание нормативных документов (ГОСТ, СП, ВСН, МДС и др.), регламентирующих методы обследования, критерии оценки состояния и допустимые уровни износа инженерных сетей;<br>– показывает способность взаимодействовать с профильными специалистами (инженерами, проектировщиками, экспертами) при комплексной оценке состояния сетей и разработке мероприятий по восстановлению их работоспособности. | |
| ПК 4.5. Осуществлять выполнение работ по благоустройству территории гражданских зданий | – демонстрирует умение планировать ремонтные работы по благоустройству и озеленению территории, включая подготовку к сезонной эксплуатации (весенне-летний и осенне-зимний периоды), с учётом климатических условий и специфики объектов;<br>– показывает способность определять необходимые виды и объёмы работ для | |

| | | |
|---|---|---|
| | восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства (тротуаров, дорожек, газонов, малых архитектурных форм, освещения и т. д.) на основе осмотра и анализа их текущего состояния;<br>– демонстрирует навык подготовки обоснованных предложений по строительству новых объектов благоустройства и озеленения, включая разработку эскизных решений, подбор материалов и растений, расчёт затрат и сроков реализации;<br>– показывает умение контролировать работу рабочего персонала организации по выполнению плановых работ по благоустройству и озеленению в соответствии с техническим заданием, нормативами и календарным графиком;<br>– демонстрирует способность осуществлять контроль графиков выполнения работ по благоустройству, отслеживать соблюдение сроков, оперативно выявлять и устранять отклонения от плана;<br>– показывает владение методами контроля качества выполняемых работ: проверку соответствия выполненных мероприятий требованиям ТЗ, СНиП, СП, ГОСТ, а также эстетических и функциональных характеристик (ровность покрытий, приживаемость растений, исправность оборудования и т. д.);<br>– демонстрирует умение организовывать и проводить сдачу-приёмку выполненных работ по благоустройству с участием заказчика и ответственных лиц; | |

| | | |
|---|---|---|
| | – показывает навык оформления исполнительной документации по итогам выполненных работ, включая акты приёмки, акты скрытых работ, журналы производства работ, фотофиксацию до и после выполнения работ;<br>– демонстрирует организованность в учёте использованных материалов и ресурсов, сопоставлении фактических затрат с плановыми показателями, составлении отчётов о расходовании средств;<br>– показывает знание нормативных документов (СП, ГОСТ, местные правила благоустройства), регламентирующих требования к объектам благоустройства и озеленения, технологиям производства работ и их приёмке;<br>– демонстрирует способность разрабатывать и внедрять мероприятия по уходу за объектами озеленения в разные сезоны (полив, подкормка, обрезка, укрытие на зиму, уборка листвы и снега и т. д.);<br>– показывает умение взаимодействовать с подрядными организациями, коммунальными службами и органами местного самоуправления при согласовании проектов и приёмке объектов благоустройства. | |
| ПК 4.6. Координировать работы подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке помещений и территорий при | – демонстрирует умение проводить плановые и внеплановые осмотры помещений и территорий при строительстве гражданских зданий для контроля санитарного содержания и уборки, фиксировать выявленные нарушения и составлять акты проверок; | |

| | | |
|---|---|---|
| строительстве гражданских зданий | – показывает способность проверять выполнение мероприятий по санитарному содержанию и уборке, проводимых подрядными организациями и рабочим персоналом, на соответствие требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СП, внутренних регламентов и условий договора подряда;<br>– демонстрирует навык проверки своевременности и полноты выполнения работ: уборки строительных отходов, вывоза мусора, очистки подъездных путей, поддержания чистоты в бытовых помещениях и зонах общего пользования;<br>– показывает умение контролировать соблюдение правил обращения со строительными отходами (классификация, сбор, временное хранение, транспортировка) в соответствии с ФЗ № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;<br>– демонстрирует способность координировать работу подрядных организаций и рабочего персонала по санитарному содержанию и уборке: распределять зоны ответственности, согласовывать графики уборки, уточнять приоритетные задачи;<br>– показывает навык организации взаимодействия между подрядчиками, субподрядчиками и штатными сотрудниками для обеспечения бесперебойной и своевременной уборки территории и помещений на всех этапах строительства;<br>– демонстрирует умение оперативно реагировать на замечания надзорных органов (Роспотребнадзор, Госстройнадзор) и заказчика по | |

| | | |
|---|---|---|
| | вопросам санитарного состояния объекта, организовывать устранение выявленных нарушений в установленные сроки;<br>– показывает владение методами контроля качества уборки (визуальная проверка, инструментальные замеры при необходимости, фотофиксация до и после выполнения работ);<br>– демонстрирует способность составлять и вести отчётную документацию: журналы учёта санитарных мероприятий, акты осмотра и приёмки выполненных работ, предписания об устранении нарушений, отчёты о выполненных объёмах уборки;<br>– показывает знание требований охраны труда и техники безопасности при выполнении уборочных работ на строительной площадке (использование СИЗ, правила работы вблизи строительных машин и механизмов, меры противопожарной безопасности);<br>– демонстрирует организованность в планировании ресурсов для санитарного содержания (расчёт потребности в инвентаре, моющих средствах, контейнерах для мусора, спецтранспорте), контроле их расходования и своевременном пополнении запасов;<br>– показывает умение разрабатывать и внедрять локальные регламенты и инструкции по санитарному содержанию строительной площадки, включая графики уборки, зоны ответственности и критерии оценки качества работ. | |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач | − обосновывает цель, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; | Тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | − адекватно оценивает эффективность и качество работы | Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − оперативно ищет и использует информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач;<br>− использует различные источников информации, включая электронные;<br>− применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использует современное общее и специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | − демонстрирует умение определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности, соотнося требования нормативов с практической задачей;<br>− демонстрирует сформированность навыка применять современную научную и профессиональную терминологию в устной и письменной коммуникации;<br>− демонстрирует умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, ставить цели и планировать конкретные шаги;<br>− проявляет, анализирует и выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи с учётом рынка, ресурсов и возможных рисков;<br>− демонстрирует умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей и выявлять потенциальные источники финансирования (инвесторы, гранты, кредиты, краудфандинг); | |

| | | |
|---|---|---|
| | − демонстрирует сформированность навыков презентовать идеи открытия собственного дела, готовить коммерческое предложение, бюджет и план реализации;<br>− демонстрирует умение определять источники достоверной правовой информации (официальные базы, нормативные акты, профессиональные консультации);<br>− демонстрирует сформированность навыка составлять различные правовые документы, соблюдая структуру, формальные требования и правовую терминологию;<br>− демонстрирует умение находить интересные проектные идеи, грамотно формулировать их цель и задачи и документировать в проектной заявке;<br>− проявляет, анализирует и оценивает жизнеспособность проектной идеи, разрабатывает план проекта с оценкой ресурсов, сроков, рисков и критериев успеха | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − конструктивно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;<br>− четко выполняет обязанности при работе в команде и / или выполнении задания в группе;<br>− соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде;<br>− строит профессиональное общение с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на | – демонстрирует умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по | |

| | | |
|---|---|---|
| государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br>– показывает знание правил оформления документов;<br>– демонстрирует владение правилами построения устных сообщений;<br>– показывает понимание особенностей социального и культурного контекста. | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности;<br>– показывает способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>– демонстрирует умение организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>– показывает способность организовывать профессиональную деятельность с учётом знаний об изменении климатических условий региона;<br>– демонстрирует умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;<br>– показывает знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– демонстрирует понимание основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности;<br>– показывает знание путей обеспечения ресурсосбережения; | |

| | | |
|---|---|---|
| | − демонстрирует понимание принципов бережливого производства;<br>− показывает владение информацией об основных направлениях изменения климатических условий региона;<br>− демонстрирует знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях. | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.5
к ОП-П СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

**2026г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре профессиональной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.5 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства.

Профессиональный модуль ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.5 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

| 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 правовой и 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 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД.5 | Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства |
| ПК 5.1. | Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации |
| ПК 5.2. | Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием |
| ПК 5.3. | Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования |

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | или с помощью наставника). | | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | − номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>− порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в | − определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>− применять современную | − содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>− современная научная и профессиональная терминология; | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | научную профессиональную терминологию;<br>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>– оформлять бизнес-план;<br>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>– презентовать бизнес-идею;<br>– определять источники финансирования. | – возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>– основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;<br>– правила разработки бизнес-планов;<br>– порядок выстраивания презентации;<br>– кредитные банковские продукты. | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | – организовывать работу коллектива и команды;<br>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | – психологические основы деятельности коллектива;<br>– психологические особенности личности;<br>– основы проектной деятельности. | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; | – правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – соблюдать нормы экологической безопасности;<br>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;<br>– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>– пути обеспечения ресурсосбережения;<br>– принципы бережливого производства;<br>– основные направления изменения климатических условий региона;<br>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях; | |
| ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных | – анализировать функциональные возможности программных | – международные, национальные и отраслевые стандарты в области | – анализа новых версий программного обеспечения для |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации | продуктов для информационного моделирования ОКС;<br>– создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации;<br>– оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС | информационного моделирования ОКС;<br>– назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;<br>– форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов;<br>– форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые;<br>– принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС;<br>– функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС;<br>– инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС | работы с информационными моделями ОКС;<br>– адаптации настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;<br>– формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;<br>– обеспечения технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием | – моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию;<br>– создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС;<br>– классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС;<br>– формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС;<br>– использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС | – функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС;<br>– назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;<br>– форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые;<br>– виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций;<br>– система классификации компонентов информационной модели ОКС;<br>– методы геометрического компьютерного моделирования;<br>– технологии параметрического моделирования;<br>– способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации | – анализа задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС;<br>– выполнения наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС;<br>– формирования компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки;<br>– тестирования созданных компонент в задачах информационного моделирования ОКС;<br>– наполнения библиотеки компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | геометрии и информации;<br>– способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде;<br>– назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС | |
| ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования | – читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ<br>– применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства<br>– определять порядок выполнения и расчета объемов | – требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов в области организации строительного производства<br>– технологические процессы производства строительно-монтажных работ<br>– основы проектирования производства работ<br>– основы организации строительного производства; основные технологии строительства, основные строительные машины и механизмы, применяемые при | – анализа задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС; разработки и согласования алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком;<br>– реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения; |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | подготовительных работ<br>– разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ<br>– применять необходимые нормативные технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них<br>– использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах<br>– разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе<br>– разрабатывать графики движения | производстве различных видов строительных работ<br>– методы расчета потребности строительного производства в строительных машинах и механизмах<br>– методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах<br>– средства и методы календарного и сетевого планирования строительного производства<br>– методы разработки графиков ресурсов на основе календарного плана и сетевого графика<br>– принципы и методы проектирования строительных генеральных планов<br>– порядок разработки и требования к оформлению технологических карт на выполнение видов строительных работ<br>– требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей | – адаптации интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователя составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС;<br>– составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС; выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС;<br>– формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства<br>– разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП)<br>– выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов<br>– определять и обозначать на СГП границы опасных зон<br>– определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении<br>– определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями<br>– оформлять технологические | – порядок разработки мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения<br>– Программы для разработки проекта производства работ в строительстве<br>– требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ<br>– обустройство строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов<br>– средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);<br>– форматы представления электронных документов | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий<br>– читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ<br>– осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства<br>– представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде | информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)<br>– требования нормативных технических документов к организации и технологическому процессу производства вида строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства<br>– виды и технические характеристики основных строительных материалов и конструкций, используемых при производстве вида строительных работ<br>– технические условия и национальные стандарты на применяемые материалы<br>– виды и технические характеристики основного строительного оборудования и инструментов, используемых при производстве вида строительных работ<br>– требования нормативных технических и руководящих | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | – осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ<br>– читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ<br>– осуществлять производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ<br>– осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ) | документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ<br>– требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ<br>– требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации производства вида строительных работ<br>– нормативно-техническая документация, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и технические регламенты по защите от коррозии объектов, в том | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | – распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ<br>– проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ<br>– определять объемы выполняемых строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ<br>– осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ | числе опасных производственных объектов<br>– типы и свойства материалов, применяемых при нанесении защитных покрытий, правила и способы приемки материалов; технология, виды и способы нанесения систем защитных покрытий<br>– основные виды дефектов, выявленных при нанесении защитных покрытий, способы их выявления и устранения<br>– методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные<br>– технологические и технические решения в области производства строительных работ<br>– требования к оформлению и ведению журналов работ, журналов авторского надзора, актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций, актов испытания и опробования | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | – определять объемы выполняемых строительных работ<br>– рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ<br>– проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации<br>– обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией<br>– формировать и поддерживать | технических устройств<br>– основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве<br>– средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);<br>– форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии); методы и средства производственной коммуникации в строительстве<br>– основные виды материально-технических ресурсов, включая отдельные конструкции, закладные детали, монтажную оснастку, инструменты, приспособления, инвентарь и особенности их | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе<br>– осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей)<br>– проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации<br>– проводить контроль соответствия поставленных | применения и нормы их расходования при производстве строительных работ;<br>– методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;<br>– основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве<br>– требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ<br>– требования нормативных | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации<br>– проводить контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации<br>– использовать технологическую последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов | технических документов к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию, используемым при производстве вида строительных работ<br>– методы и средства контроля соответствия строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов<br>– схемы операционного контроля качества производства вида строительных работ<br>– требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполняемых технологических операций, качеству выполнения технологических операций и качеству результатов производства вида строительных работ<br>– методы и средства инструментального контроля качества | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами<br>– анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации<br>– определять состав оперативных мер по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, | результатов производства строительных работ<br>– правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов<br>– виды строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ;<br>– основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве.<br>– требования нормативных правовых актов и других технических документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации контроля качества производства вида строительных работ | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | рабочей и организационно-технологической документации<br>– оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ<br>– осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ);<br>– осуществлять контроль применяемых технологий и способов устройства систем электрохимической защиты (включая освидетельствование скрытых работ<br>– представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных | – форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)<br>– требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ<br>– вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения<br>– требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда; | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде<br>– проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ<br>– осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства<br>– выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности<br>– выполнять геодезические разбивочные работы в | – геодезические приборы и инструменты<br>– требования к выполнению съемки зданий<br>– виды геодезических работ на участке производства этапа строительных работ, включая приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы участка производства этапа строительных работ, планировку и разметку участка производства этапа строительных работ, разработку геодезических схем по конструкциям (элементам, частям) объекта капитального строительства<br>– методы и средства инструментального геодезического контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ; правила и порядок наладки и регулирования геодезических приборов<br>– требования нормативных технических и руководящих | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | процессе строительства<br>– осуществлять геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений<br>– размещать на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада;<br>– проводить контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, | документов к составу и оформлению геодезической исполнительной и учетной документации участка производства этапа строительных работ<br>– виды программного обеспечения для камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий<br>– состав технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах<br>– номенклатуру и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования<br>– требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | организационно-технологической документации<br>– классифицировать первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам<br>– формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе<br>– работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения<br>– применять правила инвентаризации | – требования нормативных технических и руководящих документов к складированию и хранению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ<br>– методы и средства контроля соответствия складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при производстве вида строительных работ, требованиям нормативных технических документов;<br>– порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования;<br>– стандарты и технические условия на хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | строительных и вспомогательных материалов и оборудования<br>– пользоваться приборами контроля температурно-влажностного режима и других технических условий хранения материалов и оборудования<br>– организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузочно-разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности<br>– разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе<br>– пользоваться системой видеонаблюдения за территорией складов | – правила складского учета и составления материальных отчетов движения грузов, а также первичных документов;<br>– правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования<br>– требования к нормируемым запасам строительных и вспомогательных материалов и оборудования;<br>– правила проведения инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования<br>– правила поддержания температурно – влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования<br>– требования к оснащению складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения | |

| Формируемые компетенции | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| | | строительных и вспомогательных материалов и оборудования;<br>– нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно – разгрузочных машин и механизмов<br>– порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций;<br>– методы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств | |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### 2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В том числе в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 100 | 86 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Практика, в том числе: | 216 | 216 |
| учебная | 108 | 108 |
| производственная | 108 | 108 |
| Промежуточная аттестация: | 12 | |
| **Всего** | **330** | **302** |

**2.2. Структура профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства**

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практическая подготовка | | ЭК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка | | | Промежуточная аттестация, часов | Консультации, часов | Самостоятельная учебная работа, часов | Учебная практика, часов | Производственная практика, часов | |
| | | | Всего, часов | в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов | Курсовые проекты, часов | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3. | МДК.05.01 Информационное моделирование в строительстве | **108** | **100** | 86/86 | | **6** | | **2** | | | |
| Практическая подготовка | | | | | | | | | | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3. | УП.05.01 Учебная практика по модулю ПМ.05 | **108** | | | | | | | **108** | | |
| ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3. | ПП.05.01 Производственная практика по модулю ПМ.05 | **108** | | | | | | | | **108** | |
| | ПМ.05.01 Экзамен по модулю ПМ.05 | **6** | | | | | | | | | **6** |
| | **Всего:** | **330** | **100** | 86/86 | | **6** | | **2** | **216** | | **6** |

**2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | |
| **МДК 05.01. Информационное моделирование в строительстве** | | **108** | | |
| **Раздел 1. Разработка информационных моделей в строительстве** | | **102** | **86** | |
| **Тема 1.1. Управление проектом** | **Содержание учебного материала** | **8** | **4** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3. |
| | Понятие об информационном моделировании**.** Моделирование как метод решения прикладных задач. Основные понятия информационного моделирования. Связи между объектами. Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС (объекта капитального строительства) | 2 | | |
| | Принципы работы в среде общих данных**.** Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации | 2 | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** | **4** | |
| | **Практические занятие № 1-2.** Организация среды общих данных: создание проекта | 4 | 4 | |
| **Тема 1.2. Разработка информационной модели объекта капитального строительства** | **Содержание учебного материала** | **60** | **56** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3. |
| | Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла. Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС. Методы геометрического компьютерного моделирования. Технологии параметрического моделирования | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде.<br>Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС. Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС. | 2 | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **56** | **56** | |
| | **Практические занятие № 3-4.** Моделирование свайного фундамента | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 5-6.** Моделирование столбчатого фундамента | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 7-8.** Моделирование стальной колонны | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 9-10.** Моделирование плана типового этажа | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 11-12.** Моделирование скатной крыши | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 13-14.** Моделирование плоской кровли | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 15-16.** Моделирование системы канализации | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 17-18.** Моделирование системы водоснабжения | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 19-20.** Моделирование системы вентиляции | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 21-22.** Моделирование системы отопления | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 23-24.** Моделирование системы электроснабжения | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 25-26.** Оформление чертежа столбчатого фундамента | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 27-28.** Оформление чертежа типового этажа, разреза, фасада | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 29-30.** Оформление чертежей инженерных сетей | 4 | 4 | |
| | **Содержание учебного материала** | **18** | **16** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 1.3. Разработка библиотек информационных моделей объектов капитального строительства** | Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС.<br>Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации. | 2 | | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3. |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **16** | **16** | |
| | **Практические занятие № 31-32.** Моделирование серии железобетонных конструкций | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 33-34.** Моделирование серии стальных конструкций | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 35-36.** Моделирование оборудования для сетей и сооружений водопровода и канализации | 4 | 4 | |
| | **Практические занятие № 37-38.** Моделирование крепежного оборудования | 4 | 4 | |
| **Тема 1.4. Координация и адаптация этапов жизненных циклов информационной модели объекта капитального строительства** | **Содержание учебного материала** | **16** | **10** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3. |
| | Форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов. Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые. Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС. | 2 | | |
| | Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС. Форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС. Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС.<br>Система классификации компонентов информационной модели ОКС | 2 | | |
| | ***Самостоятельная работа*** *Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства* | 2 | | |
| | **В том числе практических занятий/практической подготовки** | **10** | **10** | |
| | **Практические занятие № 39.** Экспорт проекта в формат IFC | 2 | 2 | |
| | **Практические занятие № 40.** Переопределение элементов информационной модели | 2 | 2 | |
| | **Практические занятие № 41.** Экспорт проекта в табличный формат данных | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практические занятие № 42-43.** Кодификация элементов в соответствии с принятыми классификаторами» | 4 | 4 | |
| **Экзамен** | | **6** | | |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:**<br>1. Работа с версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС;<br>2. Разработка стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;<br>3. Обеспечение технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС.<br>4. Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС и их тестирование.<br>5. Разработка и согласование алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком, используя регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС | | **108** | | ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3. |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>1**.** Формализация решения задачи информационного моделирования ОКС<br>2**.** Составление алгоритмов решения задач информационного моделирования ОКС<br>3**.** Извлечение, анализ, обработка данных средствами программ информационного моделирования ОКС<br>4**.** Составление схематичного и текстового описания разработанных алгоритмов | | **108** | | ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3. |
| **Экзамен по модулю** | | **6** | | |
| **Всего** | | **330** | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

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

Кабинет «Технологии информационного моделирования и BIM», оснащенный оборудованием:

Рабочее место преподавателя:

Стол с выкатной тумбой

Офисное кресло

Рабочее место обучающегося:

Стол компьютерный 1- местный с выдвижной

Стул ученический поворотный 30шт

Стол ученический 4-местный нерегулируемый на прямоугольной трубе 3шт

Стул ученический нерегулируемый на плоскоовальной трубе 15 шт

Материал каркаса – металл.

Материал сидения и спинки – гнутоклееная фанера.

Доска Одноэлементная магнитная маркерная доска.

Универсальный DLP проектор

Экран для проектора настенный. Диагональ экрана, см – 254. Рабочая поверхность, см - 203x152. Соотношение сторон: 4:3 Есть возможность складывания полотна.

Интерактивный комплекс

Диагональ," – не менее 86

Встроенный вычислительный блок - наличие

Крепление настенное - наличие

Оперативная память – не менее 8 GB

Объем внутренней памяти – не менее 128ГБ

WiFi

Предустановленная операционная система - наличие

Широкоформатный модуль вычислительного комплекса для вывода графической информации

Моноблок с 21 дюймовым экраном, исполнение настольное. Базовой комплектации с комплектом офисных программ. В комплекте имеются клавиатура, мышь 15 шт.

Многофункциональное устройство (МФУ)

Методическик указания по выполнению практических работ, формат электронный.

Лабораторно- технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы)

Шкаф закрытый двухдверный

Шкаф закрытый однодверный

Аптечка

Огнетушитель

Кулер

Санитайзер

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы ПМ:**

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

**3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 147 c. — ISBN 978-5-4497-2465-6 — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133988.html
2. Бессонова, Н. В. BIM-проектирование в строительстве. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие для вузов / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21523-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589951 (дата обращения: 12.05.2026).

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 152 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92360
2. Создание BIM-модели производственного здания в программной среде Autodesk Revit 2021. Ковалев А.А., Краско А.С., Пирогов В.В., Боровик Т.Н., Зуев В.В. Москва, 2021. Издательство: ООО "Издательство "Спутник+" – 250с – ISBN: 978-5-9973-6082-5- Тест : непосредственный
3. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) Шеина С.Г., Гиря Л.В., Миненко Е.Н. Ростов-на-Дону, 2021. Издательство: Донской государственный технический университет ISBN:978-5-7890-1807-1 132с.Тест : электронный — URL: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fntb.donstu.ru%2Fcontent%2Frazrabotka-rabochego-proekta-stroitelnogo-obekta-s-ispolzovaniem-tehnologiy-informacionnogo-modelirovaniya-bim&post=-73153561_4730&cc_key=
4. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1 Схема данных». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 278-ст - Текст : электронный //URL:https://docs.cntd.ru/document/1200164870
5. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и

метрологии от 5 июня 2019 г. N 279-ст. Текст: электронный// URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164871

6. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 281-ст -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164873
7. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 18 сентября 2017 г. N 1230/пр и введен в действие с 19 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793894
8. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 августа 2017 г. N 1178/пр и введен в действие с 2 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/555664724
9. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 927/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793891
10. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 928/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/573514520
11. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 января 2020 г. N 12/пр и введен в действие с 15 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278451
12. СП 481.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 января 2020 г. N 18/пр и введен в действие с 18 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278460
13. Букварь Renga [Электронный ресурс]- //URL: https://www.idtsoft.ru/sites/default/files/fields/media/file/field-media-file/2022-04/book_renga.pdf?ysclid=lafeqosyy3141591780

14. Официальный сайт компании Нанософт [Электронный ресурс] //URL: -: https://www.nanocad.ru/?ysclid=laff9xam7u663657899
15. Официальный сайт компании Аскон [Электронный ресурс] //URL: https://ascon.ru/?ysclid=laffbhdetj223243532
16. Официальный сайт компании Renga. [Электронный ресурс]//URL: https://rengabim.com/architecture/
17. Официальный сайт компании Graphisoft. [Электронный ресурс//URL: http://www.graphisoft.ru/archicad/
18. Официальный сайт Pilot [Электронный ресурс]//URL: https://pilotems.com/?ysclid=laff36wjqq937487441

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации | - анализирует новые версии программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС;<br>- адаптирует настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;<br>- формирует предложения для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации;<br>- обеспечивает техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС | - оценка защиты практических работ;<br>- оценка контрольных работ по темам МДК;<br>- оценка выполнения тестовых заданий по темам МДК;<br>- оценка результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики;<br>- дифференцированный зачет по МДК;<br>- дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам;<br>- экзамен по модулю |
| ПК 5.2 Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием | - анализирует задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС;<br>- выполняет наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС;<br>- формирует компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки;<br>- тестирует созданные компоненты в задачах | |

| | | |
|---|---|---|
| | информационного моделирования ОКС;<br>- наполняет библиотеки компонентами информационных моделей ОКС для многократного использования;<br>- | |
| ПК 5.3 Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования | - анализирует задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС;<br>- разрабатывает и согласовывает алгоритмы автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком;<br>- реализует алгоритм средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения;<br>- адаптирует интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователя<br>- составляет инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС;<br>- выявляет малоэффективные участки автоматизации информационного моделирования ОКС;<br>- формирует предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС | |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | − обосновывает цель, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>− адекватно оценивает эффективность и качество работы | Тестирование<br><br>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − оперативно ищет и использует информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач;<br>− использует различные источников информации, включая электронные;<br>− применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использует современное общее и специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач | ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | − демонстрирует умение определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности, соотнося требования нормативов с практической задачей;<br>− демонстрирует сформированность навыка применять современную научную и профессиональную терминологию в устной и письменной коммуникации;<br>− демонстрирует умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, ставить цели и планировать конкретные шаги;<br>− проявляет, анализирует и выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи с учётом рынка, ресурсов и возможных рисков;<br>− демонстрирует умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей и выявлять потенциальные источники финансирования (инвесторы, гранты, кредиты, краудфандинг);<br>− демонстрирует сформированность навыков презентовать идеи открытия собственного дела, готовить | |

| | | |
|---|---|---|
| | коммерческое предложение, бюджет и план реализации;<br>− демонстрирует умение определять источники достоверной правовой информации (официальные базы, нормативные акты, профессиональные консультации);<br>− демонстрирует сформированность навыка составлять различные правовые документы, соблюдая структуру, формальные требования и правовую терминологию;<br>− демонстрирует умение находить интересные проектные идеи, грамотно формулировать их цель и задачи и документировать в проектной заявке;<br>− проявляет, анализирует и оценивает жизнеспособность проектной идеи, разрабатывает план проекта с оценкой ресурсов, сроков, рисков и критериев успеха | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − конструктивно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;<br>− четко выполняет обязанности при работе в команде и / или выполнении задания в группе;<br>− соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде;<br>− строит профессиональное общение 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 | – демонстрирует умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; | |

| | | |
|---|---|---|
| социального и культурного контекста | – показывает знание правил оформления документов;<br>– демонстрирует владение правилами построения устных сообщений;<br>– показывает понимание особенностей социального и культурного контекста. | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности;<br>– показывает способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>– демонстрирует умение организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>– показывает способность организовывать профессиональную деятельность с учётом знаний об изменении климатических условий региона;<br>– демонстрирует умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;<br>– показывает знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– демонстрирует понимание основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности;<br>– показывает знание путей обеспечения ресурсосбережения;<br>– демонстрирует понимание принципов бережливого производства;<br>– показывает владение информацией об основных | |

| | | |
|---|---|---|
| | направлениях изменения климатических условий региона;<br>− демонстрирует знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях. | |

Приложение 2.6
к ОП-П СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМИ ПРОФЕССИЯМИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖИЩИХ

## «19727 ШТУКАТУР» / «13450 МАЛЯР»

**2026 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

## 1.1 Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц различного возраста, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, для освоения профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий без изменения уровня образования.

В результате изучения программы слушатель должен основной вид деятельности ВД.6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19727 Штукатур/ «13450 Маляр и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

| **2. 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 правовой и 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 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД.6 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19727 Штукатур/«13450 Маляр |
| ПК 6.1. | Выполнять оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом |
| ПК 6.2. | Проводить приготовление штукатурных растворов и смесей |
| ПК 6.3. | Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным способом |
| ПК 6.4 | Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом |
| ПК 6.5 | Выполнять ремонт штукатурки |
| ПК 6.6. | Выполнять шпатлевание, окрашивание поверхностей ручным способом |
| ПК 6.7. | Выполнять приготовление клеевых составов и оклеивание поверхности плотными обоями |

## 3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

- 16.055 Штукатур *(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 года №336н)*

**2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом РФ "Об образовании" от 29.12.2012 № 273ФЗ (в редакции Федерального закона от 25.12.2023г. N 685 ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" и статью 2 Федерального закона "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации");
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";
- Единым тарифноквалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск №3, Утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 N 243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 N 679, от 30.04.2009 N 233) и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации;
- Приказом Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);
- 16.046 Маляр строительный *(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2024 года №355н)*
- 16.055 Штукатур *(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 года №336н)*

Присваиваемый квалификационный разряд:
Штукатур – 2 разряда
Маляр -3 разряд

К освоению программы допускаются лица без предъявления требований к образованию. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

### 3.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции:

| | |
|---|---|
| ПК 6.1. | Выполнять оштукатуривание поверхностей зданий и сооружений вручную и механизированным способом |
| ПК 6.2. | Проводить приготовление штукатурных растворов и смесей |
| ПК 6.3. | Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным способом |
| ПК 6.4 | Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом |
| ПК 6.5 | Выполнять ремонт штукатурки |
| ПК 6.6. | Выполнять шпатлевание, окрашивание поверхностей ручным способом |

ПК 6.7. Выполнять приготовление клеевых составов и оклеивание поверхности плотными обоями

В результате освоения программы слушатель должен

**«Штукатур»**

***знать:***

- Способы определения отклонений по вертикали и горизонтали простых и сложных поверхностей, виды и назначения грунтовок;
- Способы подготовки поверхностей под различные виды штукатурок;
- Методику диагностики состояния поверхности основания;
- Технологию установки штукатурных и рустовочньгх профилей, сеток, закладной арматуры и технология расшивки швов;
- Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;
- Правила применения средств индивидуальной защиты.
- Правила применения средств индивидуальной защиты
- Компоненты штукатурных растворов и смесей;
- Применение электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;
- Составы штукатурок и растворов специального назначения и способы дозирования их компонентов;
- Технологии перемешивания штукатурных растворов и сухих строительных смесей;
- Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;
-Правила транспортировки, складирования и хранения компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей;
- Приемы разметки и разбивки наружных и внутренних поверхностей;
- Технология нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную;
- Технология нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную;
-Способы армирования штукатурных слоев;
- Способы и приемы выравнивания, подрезки, заглаживания и структурирования штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;
- Технология выполнения накрывочных слоев, в том числе шпаклевания;
- Технология оштукатуривания лузгов и усенков (внутренних и внешних углов), откосов;
- Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;
- Правила применения средств индивидуальной защиты
-Требования охраны труда при работе с электроустановками
Требования охраны труда при работе с электроустановками;
-Устройство штукатурной машины и правила работы на ней;
-Устранение текущих неисправностей машины, не связанное с электромонтажными работами и разборкой узлов машины;
-Способы нанесения насечек;
-Способы армирования штукатурных слоев;
-Способы и приемы выравнивания, подрезки, заглаживания и структурирования штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;
-Технология выполнения накрывочных слоев;
-Назначение и правила применения используемого инструмента, машин и приспособлений;
-Правила применения средств индивидуальной защиты;
-Методику диагностики состояния поврежденной поверхности;
-Способы покрытия штукатуркой поверхностей при реставрации старинных зданий, сооружений и памятников архитектуры;
-Приемы подготовки поврежденных участков штукатурки перед ремонтом;
-Технологии приготовления, нанесения и обработки ремонтных штукатурных растворов;
-Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений;
-Правила применения средств индивидуальной защиты

***уметь:***

- Провешивать поверхности;
- Очищать, обеспыливать, грунтовать поверхности, наносить обрызг;
- Выполнять насечки, устанавливать штукатурные сетки, устанавливать штукатурные и рустовочные профили, устанавливать закладную арматуру, расшивать швы;
- Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;
- Применять средства индивидуальной защиты;
- Монтировать простые конструкции строительных лесов и подмостей
- Производить дозировку компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей в соответствии с заданной рецептурой
- Транспортировать и складировать компоненты штукатурных растворов и сухих строительных смесей;
- Размечать и разбивать наружные и внутренние поверхности;
- Наносить штукатурные растворы на поверхности вручную;
- Выполнять насечки при оштукатуривании в несколько слоев;
- Укладывать штукатурную сетку в нанесенный раствор;
- Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности;
- Заглаживать, структурировать штукатурные растворы;
- Наносить накрывочные слои на поверхность штукатурки;
- Оштукатуривать лузги и усенки (внутренние и внешние углы), откосы;
- Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;
- Применять средства индивидуальной защиты

-Подготавливать штукатурную станцию к работе: подключать штукатурную машину к электрической и водопроводной сети, настраивать параметры штукатурной машины в соответствии с используемым раствором;

-Наносить штукатурные растворы на поверхности механизированным способом;

-Устранять текущие неисправности штукатурной машины, если это не связано с электромонтажными работами и разборкой узлов машины;

-Выполнять насечки при оштукатуривании в несколько слоев;

-Укладывать штукатурную сетку в нанесенный раствор;

-Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности;

-Заглаживать штукатурные растворы;

-Наносить накрывочные слои на поверхность штукатурки;

-Обслуживать штукатурную машину после завершения работ;

-Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;

-Диагностировать состояние и степень повреждения ремонтируемой штукатурки, в том числе при ремонте старинных зданий, сооружений и памятников архитектуры;

-Удалять отслаиваемые и поврежденные штукатурные слои;

-Обеспыливать, производить расшивку и армирование, грунтовать ремонтируемые поверхности;

-Приготавливать ремонтные штукатурные растворы;

-Наносить штукатурные растворы на поврежденные участки;

-Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности;

-Заглаживать, структурировать штукатурки, наносить накрывочные слои;

-Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;

-Применять средства индивидуальной защиты

***владеть навыками:***

- Проверки основания под штукатурку;
- Подготовки поверхности основания под штукатурку;
- Установки строительных лесов и подмостей в соответствии со специализацией

- Перемешиванием компонентов штукатурных растворов и смесей
- Транспортированием и хранением компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей;
- Дозированием компонентов штукатурных растворов и смесей;
-Разметки и разбивка наружных и внутренних поверхностей;
-Нанесения штукатурных растворов на внутренние и наружные поверхности зданий и сооружений;
- Выполнения насечек при оштукатуривании в несколько слоев;
- Армирования штукатурных слоев сетками;
- Выравнивания и подрезка штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;
- Заглаживания и структурирование штукатурки;
- Нанесения накрывочных слоев
-Обслуживания штукатурной машины после завершения работ
-Подготовки штукатурной машины к работе;
-Нанесения штукатурных растворов на внутренние и наружные поверхности зданий и сооружений с помощью штукатурной машины;
-Выполнения насечек при оштукатуривании в несколько слоев;
-Армирования штукатурных слоев сетками;
-Выравнивания и подрезка штукатурных растворов, нанесенных на поверхности;
-Заглаживания и структурирование штукатурки;
-Нанесения накрывочных слоев;
-Оценки состояния и степени повреждения ремонтируемой штукатурки;
-Удаления отслаиваемого или поврежденного штукатурного слоя;
-Подготовки поврежденных участков;
-Приготовления ремонтных растворов;
-Оштукатуривания поврежденных участков штукатурки

***«Маляр»***

***знать:***

- Типы и основные свойства шпатлевочных составов для финишного выравнивания;
- Правила приготовления и технология применения шпатлевочных составов для финишного выравнивания;
- Устройство, правила эксплуатации и принцип работы оборудования для приготовления и нанесения шпатлевочных составов;
- Правила эксплуатации инструмента для приготовления шпатлевочных составов;
- Способы и правила нанесения шпатлевочных составов на поверхность вручную;
- Устройство, назначение и правила применения инструмента для нанесения шпатлевочных составов;
- Категории качества поверхностей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации в зависимости от типов финишных покрытий;
- Технологии окрашивания поверхности ручным способом;
- Виды и основные свойства грунтовочных составов;
- Правила нанесения грунтовочных составов ручным и механизированным способом;
- Способы и правила выполнения шлифовальных работ;
- Основные требования, предъявляемые к качеству грунтования и шлифования поверхностей;
- Нормы освещенности рабочих мест;
- Правила проведения и технологические требования к проведению малярных работ на высоте;
- Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной, промышленной безопасности и электробезопасности при проведении малярных работ;
- Опасные и вредные производственные факторы при проведении малярных работ;
- Правила производственной санитарии при проведении малярных работ

- Правила производственной санитарии при проведении малярных работ
- Типы клеевых составов для оклеивания поверхностей плотными обоями;
- Типы плотных обоев и особенности работы с плотными обоями;
- Перечень инструментов и материалов для оклеивания поверхностей плотными обоями, правила работы с ними;
- Технологии приготовления клеевых составов для работы с плотными обоями;
- Нормы освещенности рабочих мест;
- Правила проведения и технологические требования к проведению малярных работ на высоте;
- Требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной, промышленной безопасности и электробезопасности при проведении малярных работ;
- Опасные и вредные производственные факторы при проведении малярных работ;

***уметь:***

-Выбирать шпатлевочные составы в соответствии с видом основания и типом финишного покрытия;
- Пользоваться инструментом для нанесения шпатлевочного состава на поверхность вручную;
- Читать чертежи;
- Использовать проектно-сметную документацию;
- Выбирать способы разравнивания шпатлевочных составов в соответствии с требованиями к категории качества поверхности;
- Выбирать проявочный свет для выполнения шпатлевания, ошкуривания, обеспыливания и грунтования поверхности;
- Подбирать абразивные материалы и инструменты;
- Подбор грунтовочные составы;
- Использовать проявочный свет для определения категории качества поверхности;
- Пользоваться инструментом и оборудованием для окрашивания поверхности ручным способом;
- Выбирать материалы и инструменты для выполнения окрашивания поверхности ручным способом;
- Применять технологию окрашивания поверхности ручным способом;
- Применять требования производственной санитарии при выполнении малярных работ;
- Применять требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении малярных работ;
- Применять СИЗ при выполнении малярных работ
- Выбирать клеевые составы для работы с плотными обоями;
- Применять технологию приготовления клеевых составов для работы с плотными обоями;
- Подбирать плотные обои;
- Осуществлять подгонку рисунка;
- Применять технологию оклеивания обоев, обеспечивая прилегание без пузырей и отслоений наклеенных на поверхности обоев;
- Использовать инструменты и расходные материалы при оклеивании поверхностей плотными обоями;
- Применять требования производственной санитарии при выполнении малярных работ;
- Применять требования охраны труда при нахождении на строительной площадке, пожарной, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении малярных работ;

***владеть навыками:***

- Нанесения шпатлевочных составов на поверхности вручную;
- Шлифования и обеспыливание поверхности ручным способом;
- Выполнения грунтования поверхности;
- Окрашивания поверхности ручным способом
- Приготовления клеевых составов
- Оклеивания поверхности плотными обоями

**Содержание программы**

Категория слушателей: обучающиеся по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Трудоемкость обучения: 300 академических часов.

Форма обучения: очная.

**3.1 Учебный план**

| № | Наименование модулей | Всего час | в том числе | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | ЛПЗ, ПП | Самостоятельная работа | промежуточный и итоговый контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 |
| **19727 Штукатур** | | | | | | | |
| **1.** | **Раздел 1. Основы рыночной экономики и предпринимательства** | **6** | **2** | **4** | | | |
| 1.1 | Тема 1.1. Кодекс корпоративной этики | 1 | 1 | | | | Оценка |
| 1.2 | Тема 1.2. Производственная система | 2 | | 2 | | | Оценка |
| 1.3. | Тема 1.3. Экономическая теория | 3 | 1 | 2 | | | Оценка |
| **2.** | **Раздел 2. Строительные материалы** | **2** | | **2** | | | |
| 2.1 | Тема 2.1. Свойства строительных материалов. Вяжущие материалы и добавки. Строительные растворы. | 2 | | 2 | | | Оценка |
| **3.** | **Раздел 3. Охрана труда** | **2** | | **2** | | | |
| 3.1 | Тема 3.1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды | 2 | | 2 | | | Оценка |

| № | Наименование модулей | Всего час | в том числе | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | ЛПЗ, ПП | Самостоятельная работа | промежуточный и итоговый контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 |
| **4.** | **Раздел 4. Специальная технология** | **26** | | **26** | | **-** | |
| 4.1 | Тема 4.1 Введение. Общие сведения о производстве и профессии | 6 | | 6 | | | Оценка |
| 4.2 | Тема 4.2. Общие сведения о штукатурных работах. Механизмы, инструменты, инвентарь и приспособления для выполнения штукатурных работ | 6 | | 6 | | | Оценка |
| 4.3 | Тема 4.3. Подготовка поверхностей при производстве штукатурных работ | 2 | | 2 | | | Оценка |
| 4.4 | Тема 4.4. Приготовление различных растворов для выполнения штукатурных работ | 4 | | 4 | | | Оценка |
| 4.5 | Тема 4.5. Дефекты оштукатуренных поверхностей, причины возникновения, способы устранения | 6 | | 6 | | | Оценка |
| 4.6 | Промежуточная аттестация | 2 | | 2 | | | Контрольная работа |
| **5.** | **Раздел 5. Практическая подготовка** | **108** | | **108** | | | |
| 5.1 | Учебная практика | 36 | | 36 | | | Дифференцированный зачет |
| 5.2 | Производственная практика | 72 | | 72 | | | Дифференцированный зачет |
| **6.** | **Экзамен квалификационный по профессии** | **6** | | | | **6** | Экзамен |
| **13450 Маляр** | | | | | | | |
| **1.** | **Раздел 1. Основы рыночной экономики и предпринимательства** | **4** | **2** | **2** | | | |

| № | Наименование модулей | Всего час | в том числе | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | ЛПЗ, ПП | Самостоятельная работа | промежуточный и итоговый контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 |
| 1.1 | Тема 1.1. Кодекс корпоративной этики | 1 | 1 | | | | Оценка |
| 1.2 | Тема 1.2. Производственная система | 1 | 1 | | | | Оценка |
| 1.3 | Тема 1.3. Экономическая теория | 2 | | 2 | | | Оценка |
| **2.** | **Раздел 2. Работа с окрасочными составами** | **4** | | **4** | | | |
| 2.1 | Тема 2.1. Виды окрасочных составов и их свойства | 2 | | 2 | | | Оценка |
| 2.2 | Тема 2.2. Подбор и приготовление окрасочных составов | 2 | | 2 | | | Оценка |
| **3.** | **Раздел 3. Декоративное покрытие поверхностей** | **2** | | **2** | | | |
| 3.1 | Тема 3.1. Подготовка поверхности. Разработка эскиза дизайна в системах автоматизированного проектирования | 1 | | 1 | | | Оценка |
| 3.2 | Тема 3.2. Выполнение модуля в свободном стилевом решении из любых декоративных материалов в рамках ИЛ | 1 | | 1 | | | Оценка |
| **4.** | **Раздел 4. Охрана труда** | **2** | | **2** | | | |
| 4.1 | Тема 4.1. Требования охраны труда. | 1 | | 1 | | | Оценка |
| 4.2 | Тема 4.2. Профилактика производственного травматизма. | 1 | | 1 | | | Оценка |
| **5.** | **Раздел 5.** Обои | **6** | | **6** | | | |
| 5.1 | Тема 5.1. Подготовка поверхности | 2 | | 2 | | | Оценка |
| 5.2 | Тема 5.2. Типирование обоев, клеевых составов | 2 | | 2 | | | Оценка |
| 5.3 | Тема 5.3. Подрезка обоев вокруг двери и молдинга | 2 | | 2 | | | Оценка |

| № | Наименование модулей | Всего час | в том числе | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | ЛПЗ, ПП | Самостоятельная работа | промежуточный и итоговый контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 |
| **6.** | **Раздел 6. Повторение фактуры** | **18** | | **18** | | | |
| 6.1 | Тема 6.1. Особенности колеровки декоративных составов. Выбор инструмента. | 2 | | 2 | | | Оценка |
| 6.2 | Тема 6.2. Нанесение декоративной штукатурки согласно поставленной задаче | 4 | | 4 | | | Оценка |
| 6.3 | Тема 6.3. Техника колеровки декоративных составов. | 4 | | 4 | | | Оценка |
| 6.4 | Тема 6.4. Техника нанесения декоративной штукатурки. | 6 | | 6 | | | Оценка |
| 6.5 | Промежуточная аттестация | 2 | | 2 | | | Контрольная работа |
| **7.** | **Раздел 7. Практическая подготовка** | **108** | | **108** | | | |
| 7.1 | Учебная практика | 36 | | 36 | | | Дифференцированный зачет |
| 7.2 | Производственная практика | 72 | | 72 | | | Дифференцированный зачет |
| **8.** | **Экзамен квалификационный по профессии** | **6** | | | | **6** | Экзамен |
| | **ИТОГО:** | **300** | **4** | **284** | **0** | **12** | |

### 3.2 Учебно тематический план

| № | Наименование модулей | Всего час | | в том числе | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | ЛПЗ | практическая подготовка | самостоятельная работа | промежуточный и итоговый контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **19727 Штукатур** | | | | | | | | |
| **1.** | **Раздел 1. Основы рыночной экономики и предпринимательства** | **6** | **2** | **4** | **4** | | | |
| 1.1 | Тема 1.1. Кодекс корпоративной этики | 1 | 1 | | | | | Оценка |
| 1.2 | Тема 1.2. Производственная система | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| 1.3. | Тема 1.3. Экономическая теория | 3 | 1 | 2 | 2 | | | Оценка |
| **2.** | **Раздел 2. Строительные материалы** | **2** | | **2** | **2** | | | |
| 2.1 | Тема 2.1. Свойства строительных материалов. Вяжущие материалы и добавки. Строительные растворы. | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| **3.** | **Раздел 3. Охрана труда** | **2** | | **2** | **2** | | | |
| 3.1 | Тема 3.1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| **4.** | **Раздел 4. Специальная технология** | **26** | | **24** | **24** | | | |
| 4.1 | Тема 4.1 Введение. Общие сведения о производстве и профессии | 6 | | 6 | 6 | | | Оценка |
| 4.2 | Тема 4.2. Общие сведения о штукатурных работах. Механизмы, инструменты, инвентарь и приспособления для выполнения штукатурных работ | 6 | | 6 | 6 | | | Оценка |

| № | Наименование модулей | Всего час | в том числе | | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | ЛПЗ | практическая подготовка | самостоятельная работа | промежуточный и итоговый контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4.3 | Тема 4.3. Подготовка поверхностей при производстве штукатурных работ | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| 4.4 | Тема 4.4. Приготовление различных растворов для выполнения штукатурных работ | 4 | | 4 | 4 | | | Оценка |
| 4.5 | Тема 4.5. Дефекты оштукатуренных поверхностей, причины возникновения, способы устранения | 6 | | 6 | 6 | | | Оценка |
| 4.6 | Промежуточная аттестация | 2 | | | 2 | | | Контрольная работа |
| **5.** | **Раздел 5. Практическая подготовка** | **108** | | **108** | **108** | | | |
| 5.1 | Учебная практика | 36 | | 36 | 36 | | | Дифференцированный зачет |
| 5.2 | Производственная практика | 72 | | 72 | 72 | | | Дифференцированный зачет |
| **6.** | **Экзамен квалификационный по профессии** | **6** | | | | | **6** | Экзамен |
| **13450 Маляр** | | | | | | | | |
| **1.** | **Раздел 1. Основы рыночной экономики и предпринимательства** | **4** | **2** | **2** | **2** | | | |
| 1.1 | Тема 1.1. Кодекс корпоративной этики | 1 | 1 | | | | | Оценка |
| 1.2 | Тема 1.2. Производственная система | 1 | 1 | | | | | Оценка |

| № | Наименование модулей | Всего час | | в том числе | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | ЛПЗ | практическая подготовка | самостоятельная работа | промежуточный и итоговый контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1.3 | Тема 1.3. Экономическая теория | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| **2.** | **Раздел 2. Работа с окрасочными составами** | **4** | | **4** | **4** | | | |
| 2.1 | Тема 2.1. Виды окрасочных составов и их свойства | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| 2.2 | Тема 2.2. Подбор и приготовление окрасочных составов | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| **3.** | **Раздел 3. Декоративное покрытие поверхностей** | **2** | | **2** | **2** | | | |
| 3.1 | Тема 3.1. Подготовка поверхности. Разработка эскиза дизайна в системах автоматизированного проектирования | 1 | | 1 | 1 | | | Оценка |
| 3.2 | Тема 3.2. Выполнение модуля в свободном стилевом решении из любых декоративных материалов в рамках ИЛ | 1 | | 1 | 1 | | | Оценка |
| **4.** | **Раздел 4. Охрана труда** | **2** | | **2** | **2** | | | |
| 4.1 | Тема 4.1. Требования охраны труда. | 1 | | 1 | 1 | | | Оценка |
| 4.2 | Тема 4.2. Профилактика производственного травматизма. | 1 | | 1 | 1 | | | Оценка |
| **5.** | **Раздел 5.** Обои | **6** | | **6** | **6** | | | |
| 5.1 | Тема 5.1. Подготовка поверхности | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| 5.2 | Тема 5.2. Типирование обоев, клеевых составов | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| 5.3 | Тема 5.3. Подрезка обоев вокруг двери и молдинга | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| **6.** | **Раздел 6. Повторение фактуры** | **18** | | **16** | **18** | | | |

| № | Наименование модулей | Всего час | в том числе | | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | лекции | ЛПЗ | практическая подготовка | самостоятельная работа | промежуточный и итоговый контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6.1 | Тема 6.1. Особенности колеровки декоративных составов. Выбор инструмента. | 2 | | 2 | 2 | | | Оценка |
| 6.2 | Тема 6.2. Нанесение декоративной штукатурки согласно поставленной задаче | 4 | | 4 | 4 | | | Оценка |
| 6.3 | Тема 6.3. Техника колеровки декоративных составов. | 4 | | 4 | 4 | | | Оценка |
| 6.4 | Тема 6.4. Техника нанесения декоративной штукатурки. | 6 | | 6 | 6 | | | Оценка |
| 6.5 | Промежуточная аттестация | 2 | | | **2** | | | Контрольная работа |
| **7.** | **Раздел 7. Практическая подготовка** | **108** | | **108** | **108** | | | |
| 7.1 | Учебная практика | 36 | | 36 | 36 | | | Дифференцированный зачет |
| 7.2 | Производственная практика | 72 | | 72 | 72 | | | Дифференцированный зачет |
| **8.** | **Экзамен квалификационный по профессии** | **6** | | | | | | Экзамен |
| | **ИТОГО** | **300** | **4** | **284 (ЛПЗ и ПП)** | | | **12** | |

### 3.3 Учебная программа 19727 Штукатур

Все практические занятия объемов 32 часа реализуются в форме практической подготовки.

**Раздел 1. Основы рыночной экономики и предпринимательства**

***Тема 1.1. Кодекс корпоративной этики***

Внутренние взаимоотношения. Внешние отношения. Использование ресурсов. Эффективность и прибыльность. Конфликт интересов

***Тема 1.2. Производственная система***

**Практическое занятие №1.** Анализ основ экономических знаний. Факторы повышения эффективности производства. Структура компании, завода. Понятие прибыли рентабельности производства. Форма оплаты труда. Экономика отрасли.

***Тема 1.3. Экономическая теория***

Экономика машиностроительной отрасли. Перспектив экономического развития региона. Экономическая теория. Основные этапы развития экономической теории.

**Практическое занятие №2.** Изучение предмета, цели и задачи экономической теории. Типы экономических систем. Рынок и его субъекты, основные законы. Конкуренция. Типы конкуренции Деньги, функции денег. Кредитная система.

**Раздел 2. Строительные материалы**

***Тема 2.1.*** Свойства строительных материалов.

Вяжущие материалы и добавки. Строительные растворы.

**Практическое занятие №3.** Изучение свойств строительных материалов и растворов

**Раздел 3. Охрана труда**

***Тема 3.1.*** Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды

**Практическое занятие №4.** Основные понятия и терминология безопасности труда. Опасные механические, физические, химические негативные факторы и факторы комплексного характера.

**Раздел 4. Специальная технология**

***Тема 4.1*** Введение. Общие сведения о производстве и профессии

**Практическое занятие №5.** Составление интеллектуальной карты: «Значение профессии, перспективы ее развития».

**Практическое занятие №6.** Изучение правил и способов рациональной организации рабочего места штукатура.

**Практическое занятие №7.** Организация рабочего места штукатура.

***Тема 4.2.*** Общие сведения о штукатурных работах. Механизмы, инструменты, инвентарь и приспособления для выполнения штукатурных работ

**Практическое занятие №8.** Анализ способов транспортировки растворов и материалов.

**Практическое занятие №9.** Изучение правил и способов подготовки и складирования и хранение материалов и готовых растворов. Правила сигнализации.

**Практическое занятие №10.** Изучение инструмента, оборудования и инвентарь для штукатурных работ

***Тема 4.3.*** Подготовка поверхностей при производстве штукатурных работ

**Практическое занятие №11.** Подготовка поверхностей для штукатурных работ

***Тема 4.4.*** Приготовление различных растворов для выполнения штукатурных работ

**Практическое занятие №12** Приготовление растворов для выполнения простой штукатурки

**Практическое занятие №13.** Приготовление растворов для выполнения сложной штукатурки

***Тема 4.5.*** Дефекты оштукатуренных поверхностей, причины возникновения, способы устранения

**Практическое занятие №14.** Составить таблицу по видам дефектов, причинам их появления и способам их устранения. Техника безопасности и безопасные приемы труда.

**Практическое занятие №15.** Определение отклонений и дефектов.

**Практическое занятие №16.** Подсчет объемов, расход материалов и трудозатрат.

***Промежуточная аттестация (Контрольная работа)***

**Раздел 5. Практическая подготовка**

**Учебная практика**

Виды работ:

- Организация рабочего места в соответствии с заданием и требованиями охраны труда при выполнении работы.
- Определение используемых в работе видов материалов, изделий, растворов согласно маркировке.
- - подготовка поверхностей под оштукатуривание
- - приготовление растворов из сухих растворных смесей, декоративных и специальных
- - выполнение простой штукатурки
- - выполнение улучшенного оштукатуривания вручную поверхностей различной сложности
- - выполнение высококачественного оштукатуривания вручную поверхностей различной сложности

**Производственная практика**

Виды работ:

- Ознакомление с рабочим местом и видами работ.
- Хранение растворов.
- Охрана труда при подготовительных работах
- - подготовка поверхностей под оштукатуривание
- - приготовление растворов из сухих растворных смесей, декоративных и специальных
- - выполнение простой штукатурки
- - выполнение улучшенного оштукатуривания вручную поверхностей различной сложности
- - выполнение высококачественного оштукатуривания вручную поверхностей различной сложности
- - отделка откосов
- - вытягивание тяг с разделкой углов
- - ремонтные работы оштукатуренной поверхности различной степени сложности
- - провешивание поверхностей
- - устройство марок и маяков
- - улучшенное оштукатуривание поверхностей

- - высококачественное оштукатуривание поверхностей
- - оштукатуривание откосов
- - вытягивание тяг и разделка углов
- - оштукатуривание колонн
- - отделка фасадов декоративной штукатуркой
- - выполнение декоративной штукатурки
- - выполнение ремонтных работ

**Квалификационный экзамен по профессии**

**Учебная программа 13450 Маляр**

Все практические занятия объемов 32 часа реализуются в форме практической подготовки.

**Раздел 1. Основы рыночной экономики и предпринимательства**

***Тема 1.1. Кодекс корпоративной этики***

Внутренние взаимоотношения. Внешние отношения. Использование ресурсов. Эффективность и прибыльность. Конфликт интересов

***Тема 1.2. Производственная система***

Основы экономических знаний. Факторы повышения эффективности производства. Структура компании, завода. Понятие прибыли рентабельности производства. Форма оплаты труда. Экономика отрасли.

***Тема 1.3. Экономическая теория***

**Практическое занятие №1.** Изучение экономики машиностроительной отрасли. Перспективы экономического развития региона. Введение в экономическую теорию. Основные этапы развития экономической теории. Предмет, цели и задачи экономической теории. Типы экономических систем. Рынок и его субъекты, основные законы. Конкуренция. Типы конкуренции Деньги, функции денег. Кредитная система.

**Раздел 2 Работа с окрасочными составами**

***Тема 2.1.*** Виды окрасочных составов и их свойства

Классификация и основы состава. Общая классификация окрасочных составов. Базовые свойства окрасочных материалов. Водные окрасочные составы. Неводные окрасочные составы. Специализированные составы. Экологические и безопасные характеристики.

**Практическое занятие №2.** Грунтование, шпатлевание и шлифовка дверного полотна и мест примыкания молдинга

***Тема 2.2.*** Подбор и приготовление окрасочных составов.

Совместимость материалов и расчёт расходов.

Ключевые свойства составов: вязкость, укрывистость, адгезия, время высыхания, стойкость. Критерии подбора

**Практическое занятие №3.** Подбор окрасочных составов для различных поверхностей и условий эксплуатации.

**Раздел 3. Декоративное покрытие поверхностей**

***Тема 3.1.*** Подготовка поверхности. Разработка эскиза дизайна в системах автоматизированного проектирования.

Организация рабочего места. Основы технологии подготовительных работ, материалы, инструменты. Соблюдение требований охраны труда.)

**Практическое занятие №4.** Подготовка поверхности для нанесения фрески

***Тема 3.2.*** Выполнение модуля в свободном стилевом решении из любых декоративных материалов в рамках ИЛ.

Техники декорирования. Декоративные покрытия и краски.

**Практическое занятие №5.** Подбор и работа с декоративным покрытием для выполнения модуля. Выбор дополнительных элементов, изготовление и применение трафаретов при выполнении модуля.

**Раздел 4. Охрана труда**

***Тема 4.1. Требования охраны труда.***

**Практическое занятие №6.** Изучение общих вопросов охраны труда. Источники законодательства по охране труда России. Режим труда и отдыха. Изучение навыков эффективной организации рабочего места и выполнения профессиональных работ. Понятие о производственном травматизме.

***Тема 4.2. Профилактика производственного травматизма.***

**Практическое занятие №7.** Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Несчастные случаи, связанные с производством.

**Раздел 5.** Обои

***Тема 5.1.*** Подготовка поверхности.

Организация рабочего места. Основы технологии подготовительных работ, материалы, инструменты. Соблюдение требований охраны труда.

**Практическое занятие №8.** Подготовка поверхности: шпаклевание, шлифование и грунтование.

***Тема 5.2.*** Типирование обоев, клеевых составов.

Виды обоев и технология их поклейки. Клеевые составы.)

**Практическое занятие №9.** Типирование обоев, клеевых составов.)

***Тема 5.3.*** Подрезка обоев вокруг двери и молдинга.

Организация рабочего места. Основы технологии подготовительных работ, материалы, инструменты. Соблюдение требований охраны труда

**Практическое занятие №10.** Подрезка обоев вокруг двери и молдинга

**Раздел 6. Повторение фактуры**

***Тема 6.1.*** Особенности колеровки декоративных составов. Выбор инструмента.

Техника колеровки декоративных составов. Инструменты.

**Практическое занятие №11.** Отработка навыков колеровки декоративных составов.

***Тема 6.2.*** Нанесение декоративной штукатурки согласно поставленной задаче.

Техника нанесения декоративной штукатурки

**Практическое занятие №12.** Повторение предложенных фактур и решений образца.

**Практическое занятие №13.** Повторение предложенных цветовых решений образца. Безопасность труда при работе.

***Тема 6.3.*** Техника колеровки декоративных составов.

**Практическое занятие №14.** Основные методы приготовления растворов для колеровки. Колеровка.

**Практическое занятие №15.** Контроль вязкости растворов для колеровки.

***Тема 6.4.*** Техника нанесения декоративной штукатурки.

**Практическое занятие № 16.** Основные методы приготовления растворов для Декоративной штукатурки.

**Практическое занятие №17.** Контроль вязкости растворов для нанесения декоративной штукатурки

**Практическое занятие №18.** Порядок выполнения визуального и измерительного контроля, нанесенного раствора

***Промежуточная аттестация (Контрольная работа)***

**Раздел 5. Практическая подготовка**

**Учебная практика**

Виды работ:

- Инструктаж по охране труда на рабочих местах
- Организация рабочего места маляра
- Выбор и подготовка ручного инструмента механизмов и приспособлений
- Подготовка поверхности к окрашиванию.
- Составление смесей из красок и лаков. Подбор колера по образцам.
- Выполнение простых работ по окрашиванию.
- Выполнение улучшенной окраски.
- Выполнение высококачественной окраски.
- Нанесение рисунков и надписей по трафаретам.
- Нанесение цифр и букв без трафаретов.
- Отделывание поверхностей набрызгиванием
- Окраска поверхностей
- Оклеивание поверхностей различными обоями
- Комплексные малярные работы

**Производственная практика**

Виды работ:

-Ознакомление с видами поверхностей (бетон, дерево, металл, гипсокартон) и их дефектами.
-Выполнение очистки поверхностей от пыли, грязи, масел, старой краски и ржавчины (ручной и механизированный способ).
-Расшивка (разделка) трещин, вырубка сучков и смоляных карманов в древесине.
-Приготовление шпатлевочных составов по заданной рецептуре.
-Шпатлевание поверхностей (первичное и финишное) с помощью шпателя.
-Шлифовка (шлифование) зашпатлеванной поверхности до гладкого состояния.
-Приготовление грунтовочных составов (олифа, грунтовка, праймер).
-Нанесение грунтовки на различные виды поверхностей (кистью, валиком, краскопультом).
-Смешивание красок до однородной массы, фильтрация, доведение до рабочей вязкости (оценка вязкости).
-Колеровка красок (подбор цвета по образцу или вееру Рал), смешивание в ручную и на колеровочной машине.
-Ознакомление с инструментами для окраски (кисти, валики, краскопульты): устройство, правила использования, чистка.
-Окраска поверхностей водными составами (водоэмульсионные, известковые, клеевые) кистями и валиками.
-Окраска поверхностей неводными составами (масляные, алкидные, пентафталевые) по дереву и металлу.
-Механизированная окраска (работа с электрическим краскопультом): регулировка факела и техника движения.

-Окраска сложных участков: радиаторов отопления, труб, оконных переплетов, дверей.
-Подготовка обойного материала (нарезка полотен, подбор рисунка).
-Приготовление обойного клея для разных типов обоев.
-Оклейка стен простыми (бумажными) обоями.
-Оклейка стен виниловыми и флизелиновыми обоями (с нанесением клея на стену).
-Выполнение фактурной отделки (валик "шуба", набрызг, "короед").
-Набивка трафаретного рисунка по окрашенной поверхности.
-Ремонт окрашенных поверхностей (подмазка, подкраска "на сдир").
-Ремонт обоев (замена поврежденных участков, подклейка стыков).
-Организация рабочего места маляра (подмости, стремянки, освещение).
-Техника безопасности при работе с химическими материалами, электроинструментом и на высоте.

**Квалификационный экзамен по профессии**

## 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

### 4.1. Материально-технические условия реализации программы

**Мастерская «Маляр»,**

оснащенная оборудованием:
Рабочее место преподавателя -1;
-рабочие места обучающихся – 25 шт.;
-компьютер, МФУ
- маркерная доска
Программное обеспечение:
- Моноблок LENOVO S200z, 19.5", Intel Pentium J3710 с программным обеспечением.
Материалы:
- Миксеры строительные;
-Емкости для замешивания растворов и штукатурных смесей;
- Штукатурные лопатки;
- Шпатели в наборе, зубчатые шпатели;
- Шпатели для внутренних и внешних углов;
- Гладилки;
- Терки, полутерки штукатурные;
- Уровни пузырьковые, лазерные;
- Метр;
- Рулетка;
- Разметочный шнур;
- Валики;
- Щетки, щетки металлические;
- Трафареты;
- Скребки для удаления имеющегося покрытия; Нож;
Средства индивидуальной защиты:
- Перчатки;
- Кепка;
- Респиратор;
- Защитные очки;
Расходные материалы:
Вододисперсионная акриловая краска, матовая, 7кг/5 л
Грунт «Кварц» – 1кг
Хай-Тек Шелк S 1кг
Поливелюр (Base) 1кг или аналог
ArganzA S 1 кг или аналог
Хай-Тек Венеция SG 1кг или аналог

Mramorin stucco, база А, 1кг или аналог
Баумасс 7кг или аналог
База TerraNova 1кг или аналог
Минерал-стоун 7кг или аналог
Травертино 7кг или аналог
Nano TexPro-II 1кг или аналог
АртМасс 5л или аналог
Фибро-стоун 7кг или аналог
Гель серебро 0,5кг
Гель золото 0,5кг
Восковая эмульсия 1кг

**Мастерская «Общестроительных работ»**
/Зона по видам работ «Штукатур», оснащенная оборудованием:
Рабочее место преподавателя
Стол
Стул
Рабочее место обучающегося:
Стол ученический 2местный нерегулируемый на
Стул ученический нерегулируемый на плоскоовальной трубе 30шт
Доска одноэлементная магнитная маркерная доска.
Рабочее место преподавателя -1;
-рабочие места обучающихся – 25 шт.;
-компьютер, МФУ
- маркерная доска
Оборудование:
- инструменты штукатура,
- стеллаж для хранения инструментов,
- раковина,
- сушка для рук,
- емкость для раствора,
- шкаф для одежды.
Инструменты:
- штукатурный ковш,
- штукатурная лопатка,
- полутеры,
- гладилка металлическая маленькая,
- гладилка металлическая большая,
- кисть ручник,
- щетка металлическая,
- терка,
- сокол штукатурный,
- фасонные полутерки,
- рулетка, тазик, ведро, отвес, уровень,
- перфоратор, зубила, молоток металлический.
Материалы: макеты по технологии отделочных работ, образцы отделочных материалов.
Корзина для мусора

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов по

профессиональному мастерству «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОПП по профессии 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки.

Производственная практика проводится на объектах строительства и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программе, соответствующих основному виду деятельности ВД.6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19727 Штукатур/13450 Маляр. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности ВД.6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19727 Штукатур/13450 Маляр, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОПП по профессии 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки.

### 1.2. Учебно-методическое обеспечение программы

#### 1.2.1. Основные печатные и электронные издания

**1.**Мороз Л.Н., Лапшин П.А.: Штукатур. Мастер отделочных строительных работ: Ростов н/Д; Феникс, 2017 г.

**2.** Шепелев А.М. Штукатурные декоративно-художественные работы: Учебник для ПТУ. Москва, 2015 г.

**3.** Иванов, А. В. Современные малярные работы: технологии и материалы / А. В. Иванов, С. М. Петров. — Москва : Стройиздат, 2023. — 288 с.

5.Смирнов, Д. К. Технология отделочных и малярных работ : учебник для СПО / Д. К. Смирнов, Е. П. Козлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 312 с

#### 3.2.1. Дополнительные источники

1. Громов, П. Л. Лакокрасочные материалы и покрытия в строительстве: справочник маляра / П. Л. Громов. — Москва : Стройинформ, 2023. — 304 с.

2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №3, Утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 N 243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 N 679, от 30.04.2009 N 233)

Ведущий преподаватель программы – педагогический работник образовательной организации, направление деятельности которого соответствует области профессиональной деятельности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

## 5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде дифференцированных зачетов и контрольных работ. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу в форме демонстрационного экзамена.