**ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**08.02.01 « Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

Программа профессионального модуля ПМ**. 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО):

**08.02.01** «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» утверждённый приказом Минобрнауки России №965 от 11.08.2014 зарегистрирован Министерством юстиции (рег. № 33818 от 25.08.2014) по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | стр.  4 |
| 2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля | 9 |
| 4 условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 55 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) | 60 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 04. «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов»**

* 1. **Область применения программы**

Программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой подготовки).

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.

ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

ПК 4.5 Выполнять автоматизированный расчёт затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- участия в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;

- организации работ по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами;

- выполнения мероприятий по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений;

- осуществления мероприятий по оценке технического состояния конструкций и элементов зданий;

-осуществления мероприятий по реконструкции зданий и сооружений;

**уметь:**

-выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах здания;

-устанавливать маяки и проводить наблюдения за деформациями;

-вести журналы наблюдений;

-работать с геодезическими приборами и механическим инструментом;

-определять сроки службы элементов здания;

-применять инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств конструкций;

- оценивать физический износ и контролировать техническое состояние конструктивных элементов, систем инженерного оборудования, разработка перечня (описи) работ по ремонту общего имущества многоквартирного дома (из ТФ В/01.6);

-заполнять журналы и составлять акты по результатам осмотра;

-заполнять паспорта готовности к эксплуатации в зимних условиях;

-устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;

-составлять графики проведения ремонтных работ;

-проводить гидравлические испытания систем инженерного оборудования;

-проводить работы текущего и капитального ремонта;

-выполнять обмерные работы;

-оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;

-выполнять чертежи усиления различных элементов здания;

-оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;

-читать схемы инженерных сетей и оборудования зданий;

**знать:**

-аппаратуру и приборы, применяемые при обследовании зданий и сооружений;

-конструктивные элементы зданий;

-группы капитальности зданий, сроки службы элементов здания;

-инструментальные методы контроля состояния конструктивных элементов

эксплуатируемых зданий и сооружений;

-методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;

-требования к нормативной документации;

-систему технического осмотра жилых зданий;

-техническое обслуживание жилых домов;

-организацию и планирование текущего ремонта;

-организацию технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт;

-методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий;

-порядок приемки здания в эксплуатацию;

- методы и приемы проведения технических осмотров и подготовку к сезонной эксплуатации общего имущества многоквартирного дома (из ТФ А/01.5);

-комплекс мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций;

-виды инженерных сетей и оборудования зданий;

-электрические и слаботочные сети, электросиловое оборудование и грозозащиту зданий;

-методику оценки состояния инженерного оборудования зданий;

-средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных систем;

- параметры испытаний различных систем;

-методы и виды обследования зданий и сооружений, приборы;

- комплекс мероприятий проведения диспетчерского и аварийного обслуживания общего имущества многоквартирного дома (из ТФ А/02.5);

-основные методы оценки технического состояния зданий;

-основные способы усиления конструкций зданий;

-объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий;

-проектную и нормативную документацию по реконструкции зданий;

-методики восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий.

- методы и приемы разработки планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома (из ТФ С/02.6).

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего на освоение модуля: **570** часов.

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 5**70** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **380** часов,

самостоятельной работы обучающегося – **190** часов;

производственной (по профилю специальности) практики – **108** часов.

**1.4 Требования к организации образовательного процесса**

Для изучения профессионального модуля необходимо наличие учебного класса, оборудованного мультимедийным комплексом с выходом в Интернет.

При освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности в том числе и при изучении ПМ 04, колледжем реализуется модульно-компетентностный и системно-деятельностный подходы. Модульно-компетентностный подход предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Системно-деятельностный подход обеспечивает: формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Среди разнообразных направлений новых педагогических технологий наиболее адекватными поставленным целям при обучении профессиональному модулю, с нашей точки зрения являются:

- метод проектов;

- индивидуальный и дифференцированный подход к обучению;

- метод практических ситуаций;

- контекстного обучения.

Предлагаемые педагогические технологии позволяют сформировать компетенции: ПК 4.1, ПК 4.2, ПК4.3, ПК 4.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.

Учебно-методический комплекс профессионального модулявключает в себя:

| № | Наименование | Количество | Вид носителя |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ФГОС утверждённым приказом Минобрнауки России №965 от 11.08.2014 зарегистрирован Министерством юстиции (рег. № 33818 от 25.08.2014) по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений | 1 | электронный |
| 2 | ПРОФСТАНДАРТ |  |  |
| 3 | Примерная программа профессионального модуля | 1 | электронный |
| 4 | Рабочая программа профессионального модуля | 1 | бумажный, электронный |
| 5 | Календарно тематическое планирование | 1 | бумажный, электронный |
| 6 | Комплект контрольно- оценочных средств для контроля и оценки освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций по модулю | 1 | электронный |
| 7 | Методические указания к самостоятельной работе  студентов по ПМ 04. «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» | 1 | электронный |

Указанный перечень учебно-методического комплекса соответствует заявленным технологиям.

**1.5. Система оценивания**

Система оценивания включает основные показатели оценки результатов обучения, сформулированные как характеристики деятельности обучающихся, и соответствуют заявленным личностным метапредметным, предметным результатам, общим компетенциям. заявленным компетенциям. Основные показатели оценки результатов обучения в полной мере раскрывают специфику соответствующих профессиональных компетенций: соответствуют знаниям, умениям и практическому опыту по ФГОС, охватывают весь цикл действий (работ) обучаемого, предусматривают возможность контроля и оценки в процессе обучения на базе образовательного учреждения и при прохождении производственной практики на базе работодателя.

В программе содержится перечень контрольных точек, обеспечивающий текущий контроль и промежуточную аттестацию в форме тестов и задач.

Оценка результатов освоения программы происходит с использованием тестовой и деятельностной технологии оценки, на единой критериальной основе.

Предъявить обучающему результат обучения позволяют устная и письменная методики, с использованием входного, текущего, промежуточного и обобщающего контроля, в виде тестовых заданий и практических работ.

Комплекс форм и методов контроля и оценки предусматривает оценку результатов обучения при выполнении практических занятиях и самостоятельной работы, в соответствии с тематическим планом.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Для текущего контроля по программе создан комплект оценочных средств, который включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена и дифференцированного зачета по междисциплинарным курсам, и квалификационного экзамена по модулю.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 4.1 | Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий |
| ПК 4.2 | Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-технической документацией |
| ПК 4.3 | Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий |
| ПК 4.4 | Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий |
| ПК 4.5 | Выполнять автоматизированный расчёт затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и  нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

**3.СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | Практика | |
| *(макс. учебная нагрузка и практики)* | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная | Производственная (по профилю специальности), |
| Всего | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, | в т.ч., курсовая работа (проект), | Всего |
| часов | часов | часов | часов | часов | часов |
| **ПК 4.1-4.5 ОК 1-9** | **ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ** | **570** | **380** | **288** | **-** | **190** |  |  |
|  | **МДК 04.01 Эксплуатация зданий** | **234** | **156** | **89** |  | **78** |  |  |
|  | **МДК 04.02 Реконструкция зданий** | **120** | **80** | **48** |  | **40** |
|  | **МДК 04.03 *Автоматизированный расчет затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов*** | ***216*** | ***144*** | ***86*** |  | ***72*** |
|  | Учебная практика | - |  |  |  |  |
|  | Производственная практика (практика по профилю специальности) | 108 |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | 108 |  |  |  |  |

# **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | Объем часов | **Уровень освоения** |
| ПМ.04 **Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов** |  | | **555** |  |
| МДК 04.01 **Эксплуатация зданий** |  | | 219 |
|  | **Содержание** | | **63** |  |
| 1 | Жилищно-коммунальное обслуживание | 4 |  |
| 2 | Типовые структуры эксплуатационных организаций | 2 | 2 |
| 3 | Организация работ по технической эксплуатации зданий | 2 | 2 |
| 4 | Параметры, характеризующие техническое состояние здания | 2 | 2 |
| 5 | Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям | 2 | 2 |
| 6 | Система планово-предупредительных ремонтов | 2 | 2 |
| 7 | Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений | 2 |  |
| 8 | Оценка технического состояния и эксплуатационных качеств зданий | 2 | 2 |
| 9 | Защита зданий от преждевременного износа | 2 | 2 |
| 10 | Защита конструкций от увлажнения и их осушение | 2 | 2 |
| 11 | Защита деревянных конструкций от разрушения и их усиление | 2 | 2;3 |
| 12 | Характерные уязвимые места, дефекты и повреждения зданий и сооружении | 2 | 2 |
| 13 | Основы диагностики технического состояния зданий и сооружений | 2 | 2 |
| 14 | Виды ремонта конструкций зданий и сооружений и принципы его подготовки и осуществления | 2 | 2 |
| 15 | Эксплуатационные требования к основаниям и фундаментам, методы оценки их эксплуатационных качеств и ремонта | 2 | 2 |
| 16 | Характерные повреждения оснований и методы их устранения | 2 | 2 |
| 17 | Основные методы закрепления грунтов при усилении оснований | 2 | 2 |
| 18 | Эксплуатационные требования к стенам, методы оценки их эксплуатационных качеств и ремонта | 2 | 2 |
| 19 | Способы повышения плотности ограждающих бетонных и каменных конструкций | 2 |  |
| 20 | Содержание и ремонт полов | 2 | 2 |
| 21 | Эксплуатационные требования к крышам | 3 | 2 |
| 22 | Характерные повреждения чердачных крыш и способы их устранения | 2 | 2 |
| 23 | Характерные повреждения совмещенных крыш и способы их устранения | 2 | 2;3 |
| 24 | Характерные повреждения покрытий производственных (технических) зданий и способы их устранения | 2 | 2 |
| 25 | Техническое обслуживание и ремонт мастичных кровель | 2 |  |
| 26 | Техническое обслуживание и ремонт рулонных кровель | 2 | 2 |
| 27 | Техническое обслуживание и ремонт асбестоцементных кровель | 2 | 2;3 |
| 28 | Особенности эксплуатации зданий и сооружений в экстремальных условиях | 2 | 2 |
| 29 | Особенности эксплуатации зданий и сооружений повышенной этажности, с большими пролетами, высотами и нагрузками | 2 | 2;3 |
| 30 | Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения | 2 | 2 |
| 31 | Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления | 2 |  |
| 32 | Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем вентиляции | 2 | 2 |
| 33 | Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации | 1 | 2 |
| **Практические** **занятия** | | **89** |  |
| 1 | *Типовые структуры эксплуатационных организаций* | 2 | 2;3 |
| 2 | *Параметры, характеризующие техническое состояние здания* | 2 | 2;3 |
| 3 | *Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям* | 2 | 2;3 |
| 4 | *Капитальность зданий* | 2 | 2;3 |
| 5 | *Приемка зданий в эксплуатацию* | 2 | 2;3 |
| 6 | *Оценка технического состояния и эксплуатационных качеств зданий* | 2 | 2;3 |
| 7 | *Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания* | 10 | 2;3 |
| 8 | *Защита конструкций от увлажнения и их осушение* | 4 | 2;3 |
| 9 | *Защита металлических конструкций от коррозии* | 6 | 2;3 |
| 10 | *Защита железобетонных конструкций от коррозии и их усиление* | 2 | 2;3 |
| 11 | *Защита деревянных конструкций от разрушения и их усиление* | 2 | 2;3 |
| 12 | *Характерные уязвимые места, дефекты и повреждения зданий и сооружении* | 4 | 2;3 |
| 13 | *Основы диагностики технического состояния зданий и сооружений* | 2 | 2;3 |
| 14 | *Характерные дефекты и повреждения фундаментов и способы их устранения* | 6 | 2;3 |
| 15 | *Эксплуатационные требования к стенам, методы оценки их эксплуатационных качеств и ремонта* | 2 | 2;3 |
| 16 | *Характерные механические повреждения стен и способы их устранения* | 4 | 2;3 |
| 17 | *Характерные места и причины промерзания стен и покрытий и способы их утепления* | 4 | 2;3 |
| 18 | *Содержание и ремонт полов* | 2 | 2;3 |
| 19 | *Техническое обслуживание и ремонт рулонных кровель* | 4 | 2;3 |
| 20 | *Техническое обслуживание и ремонт асбестоцементных кровель* | 4 | 2;3 |
| 21 | *Особенности эксплуатации зданий и сооружений в экстремальных условиях* | 6 | 2;3 |
| 22 | *Особенности строительства и эксплуатации зданий и сооружений повышенной этажности, с большими пролетами, высотами и нагрузками* | 2 | 2;3 |
| 23 | *Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения* | 2 | 2;3 |
| 24 | *Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоотведения и мусороудаления* | 2 | 2;3 |
| 25 | *Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления* | 4 | 2;3 |
| 26 | *Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем вентиляции* | 2 | 2;3 |
| 27 | *Особенности эксплуатации общественных зданий* | 3 | 2;3 |
| **Самостоятельная работа** | | **78** |  |
| 1 | Порядок приемки жилищного хозяйства при смене техника-смотрителя | *8* |  |
| 2 | Факторы, вызывающие износ здания | *4* |  |
| 3 | Срок службы зданий | *4* |  |
| 4 | Физический износ конструктивных элементов | *4* |  |
| 5 | Физический износ инженерных систем | *4* |  |
| 6 | Физический износ здания | *6* |  |
| 7 | Контроль деформации зданий и конструкций | *8* |  |
| 8 | Изучение характерных повреждений стен крупнопанельных зданий и способы их устранения | *6* |  |
| 9 | Причины неисправного состояния инженерных сетей и оборудования | *6* |  |
| 10 | Изучение методов наладки системы горячего водоснабжения | *6* |  |
| 11 | Определение средней температуры в помещении | *4* |  |
| 12 | Проверка работы отопительной системы | *6* |  |
| 13 | Оформление документации по результатам общего осмотра зданий | *6* |  |
| 14 | Оформление документов по учету технического состояния здания | *6* |  |
| МДК 04.02Реконструкция зданий |  | | 120 |  |
|  | **Содержание** | | **32** |  |
| 1 | Введение. Основные термины и определения | 2 | 2 |
| 2 | Задачи реконструкции зданий и сооружений | 2 | 2 |
| 3 | Физический и моральный износ зданий и сооружений | 2 | 2 |
| 4 | Особенности производства работ при реконструкции | 2 | 2 |
| 5 | Проектно-технологическая документация на реконструкцию | 2 | 2 |
| 6 | Экономические обоснования при выборе варианта реконструкции | 2 | 2 |
| 7 | Обследование оснований, фундаментов, стен и перекрытий | 2 | 2 |
| 8 | Подготовительные работы в условиях реконструкции | 2 | 2 |
| 9 | Монтаж строительных конструкций при реконструкции | 2 | 2 |
| 10 | Бетонные работы при реконструкции | 2 | 2 |
| 11 | Установка арматуры | 2 | 2 |
| 12 | Усиление или замена оснований и фундаментов | 2 | 2 |
| 13 | Особенности реконструкции общественных зданий | 2 | 2 |
| 14 | Реконструкция многоэтажных зданий | 2 | 2 |
| 15 | Обеспечение теплозащиты конструкции стен | 2 | 2 |
| 16 | Производство работ нулевого цикла при реконструкции зданий и сооружений в зимних условиях | 2 |  |
| **Практические** **занятия** | | **48** |  |
| 1 | *Инженерная подготовка производства* | 2 | 2;3 |
| 2 | *Основные виды и методы реконструкции зданий и сооружений* | 2 | 2;3 |
| 3 | *Реконструкция застройки с учетом градостроительных и архитектурных требований* | 2 | 2;3 |
| 4 | *Содержание проекта производства работ* | 2 | 2;3 |
| 5 | *Календарное планирование* | 2 | 2;3 |
| 6 | *Содержание строительного генерального плана* | 2 | 2;3 |
| 7 | *Виды и состав работ по обследованию объекта реконструкции* | 2 | 2;3 |
| 8 | *Демонтаж, разборка и разрушение строительных*  *конструкций* | 2 | 2;3 |
| 9 | *Земляные работы в условиях реконструкции* | 2 | 2;3 |
| 10 | *Свайные работы в условиях реконструкции* | 2 | 2;3 |
| 11 | *Монтаж строительных конструкций при реконструкции* | 6 | 2;3 |
| 12 | *Выбор комплекта средств малой механизации для*  *производства бетонных работ* | 2 | 2;3 |
| 13 | *Усиление или замена конструкций стен* | 2 | 2;3 |
| 14 | *Эксплуатационные характеристики ограждающих конструкций и теплоизоляционных материалов* | 2 | 2;3 |
| 15 | *Характеристики теплоизоляционных материалов* | 2 | 2;3 |
| 16 | *Технология утепления фасадов зданий с изоляцией штукатурными покрытиями* | 2 | 2;3 |
| 17 | *Технология устройства вентилируемых фасадов, их утепление и облицовка* | 2 | 2;3 |
| 18 | *Технологии по снижению энергопотребления и повышения комфортности жилья* | 2 | 2;3 |
| 19 | *Техника безопасности при диагностики зданий* | 2 | 2;3 |
| 20 | *Техника безопасности при производстве земляных работ в условиях реконструкции* | 2 | 2;3 |
| 21 | *Техника безопасности при производстве монтажных и демонтажных работ в условиях реконструкции* | 2 | 2;3 |
| 22 | *Производство работ надземного цикла* | 2 | 2;3 |
| **Самостоятельная работа** | | **40** |  |
| 1 | Оценка технического состояния конструкций зданий | *6* |  |
| 2 | Методика обследования конструкций | *4* |  |
| 3 | Оценка деформаций конструкций и прочности материала | *6* |  |
| 4 | Диагностика стен и перекрытий | *6* |  |
| 5 | Ремонт, усиление и реконструкция фундаментов | *6* |  |
| 6 | Усиление каменных конструкций | *6* |  |
| 7 | Составление технического заключения | *6* |  |
| МДК 04.03 Автоматизированный расчет затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов | **Содержание** | | **58** |  |
|  | Введение. Инструктаж по технике безопасности | 2 | 2 |
|  | Создание сложных документов в MS Word | 2 | 2;3 |
|  | Автоматизация расчётов в MS Excel | 4 | 2 |
|  | Организация проектно-сметного дела | 2 | 2 |
|  | Основные этапы и стадии проектирования. | 2 | 2 |
|  | Основы ценообразования и его особенности в строительстве. | 2 | 2 |
|  | Методическая и нормативная базы определения стоимости строительной продукции | 2 | 2 |
|  | Государственные элементные сметные нормы. | 2 | 2 |
|  | Федеральные и территориальные единичные расценки. | 2 | 2 |
|  | Виды цен в строительстве и принципы их формирования. | 2 | 2 |
|  | Методы расчеты сметной стоимости строительной продукции. | 2 | 2 |
|  | Виды смет, их назначение и состав. | 2 | 2 |
|  | Особенности составления сметной документации на работы по ремонту, реконструкции, реставрации зданий и сооружений. | 4 | 2 |
|  | Составление сметы на проектные работы в Ms Excel. | 2 | 2,3 |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом в Ms Excel. | 2 | 2,3 |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом в Ms Excel. | 2 | 2,3 |
|  | Составление **объектной сметы** на строительство зданий в Ms Excel. | 2 | 2,3 |
|  | Составление **сводного сметного расчета** стоимости строительства в Ms Excel. | 2 | 2,3 |
|  | Составление **пояснительной записки** к сметной документации. | 4 | 2,3 |
|  | Программы для автоматизации расчёта затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов | 4 | 2,3 |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом. | 2 | 2,3 |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом. | 2 | 2,3 |
|  | Составление объектной сметы на строительство зданий. | 2 | 2,3 |
|  | Составление сводного сметного расчета стоимости строительства. | 4 | 2,3 |
| **Практические** **занятия** | | **86** |  |
|  | Параметры страниц. Колонтитулы. Установка рамок в документ. | 2 | 3 |
|  | Форматирование абзацев в документе | 2 | 3 |
|  | Работа со стилями. Оглавление документа. | 2 | 3 |
|  | Использование таблиц в документе | 2 | 3 |
|  | Работа с редактором формул | 2 | 3 |
|  | Совместная работа с документом. | 2 | 3 |
|  | Относительная и абсолютная адресация в MS Excel | 2 | 3 |
|  | Работа с формулами в MS Excel | 2 | 3 |
|  | Использование встроенных функций в MS Excel | 4 | 3 |
|  | Построение диаграмм в MS Excel | 2 | 3 |
|  | Работа с пакетом анализа в в MS Excel | 4 | 3 |
|  | Сводные таблицы и сводные диаграммы в MS Excel | 4 | 3 |
|  | Изучение основной сметно-нормативной базы строительства. | 2 | 3 |
|  | Составление сметы на проектные работы в Ms Excel. | 6 | 3 |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом в Ms Excel. | 4 | 3 |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом в Ms Excel. | 8 | 3 |
|  | Составление объектной сметы на строительство зданий в Ms Excel. | 6 | 3 |
|  | Составление сводного сметного расчета стоимости строительства в Ms Excel. | 6 | 3 |
|  | Составление пояснительной записки к сметной документации. | 6 | 3 |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом. | 6 | 3 |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом. | 2 | 3 |
|  | Составление объектной сметы на строительство зданий. | 2 | 3 |
|  | Составление сводного сметного расчета стоимости строительства. | 4 | 3 |
|  | Составление пояснительной записки к сметной документации. | 4 | 3 |
| **Самостоятельная работа** | | **72** |  |
|  | Поиск интернет - ресурсов для расчёта сметной стоимости строительства | 2 |  |
|  | Подготовить сообщение по программам для автоматизации расчёта затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов | 5 |  |
|  | Оформление текстового документа | 5 |  |
|  | Совместная работа с текстовым документом online | 4 |  |
|  | Выполнение заданий в электронной тетради | 12 |  |
|  | Совместная работа с электронными таблицами online | 4 |  |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом | 8 |  |
|  | Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом. | 8 |  |
|  | Составление объектной сметы на строительство зданий | 8 |  |
|  | Составление сводного сметного расчета стоимости строительства | 8 |  |
|  | Составление пояснительной записки к сметной документации. | 8 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных

**кабинетов**: эксплуатации зданий; реконструкции зданий.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: по количеству учащихся.

-макеты, плакаты, модели узлов и элементов зданий;

-справочно-нормативная документация;

-учебная литература.

Технические средства обучения:

-компьютер, интерактивная доска или демонстрационный комплекс на базе мультимедийного проектора ( для преподавателя);

-компьютерные столы для обучающихся;

-электронные образовательные ресурсы (слайды, презентации, электронные плакаты, модели);

Программные средства обучения:

- операционная система Windows 7 и выше;

- антивирусная программа;

- пакет Microsoft Office;

- программный комплекс Гранд Смета.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

# **-**приборы, оборудование, инструменты, спецодежда, необходимые для проведения работ по обследованию, ремонту, восстановлению и усилению конструкций и элементов зданий.

# **2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1.Нотенко С.Н., Ройтман А.Г., Римшин В.И. Техническая эксплуатация жилых зданий; М.; Высшая школа, 2009.

2.Комков В.А., Рощина С.И., Тимахова Н.С. Техническая эксплуатация зданий и сооружений; М.; ИНФРА-М, 2005.

3.Федоров В.В. Реконструкция и реставрация зданий; М.; ИНФРА-М, 2003.

4.Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов; М.; АСВ, 2005.

5.Николаевская И.А., Горлопанова Л.А., Морозова Н.Ю. Academia Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стрйплощадок; М.; Academia, 2004.

6.Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника; М.; Academia, 2010.

1.Бузырев В.В. Планирование на строительном предприятии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений - М.: Издательство "Академия", 2006

2. Гасилов В.В. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве: учеб. пособие - М.: Академия, 2011

3. Синянский И.А. Проектно - сметное дело: учебник для студ. сред. проф. образования - М.: Академия, 2008

Дополнительные источники:

1. Обследование и испытание зданий и сооружений. Под редакцией Римшина В.И., М.; Высшая школа, 2008.

2.Бондаренко В.М., Римшин В.И. Усиление железобетонных конструкций при коррозионных повреждениях.; М.; МГАКХиС, 2009.

3.Матвеев Е.П., Машечек В.В. Усиление и теплозащита конструкций гражданских зданий; М.; ГУП ЦПП, 2002 .

4.Николаевская И.А. Благоустройство территорий; М.; Academia, 2004.

5. Нормы проектирования

ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий.

ВСН 57-88(р) Положения по техническому обследованию жилых зданий

ВСН 58-88(р) Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения.

ВСН 61-89 (р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий

СП 13-102, 2003.

**Интернет ресурсы**

**Техническая эксплуатация зданий и сооружений*.***

Строительная литература http://stroilit.ucoz.ru/

Жилищное строительство http://www.rifsm.ru/editions/journals/2/

Инженерно-строительный журнал http :// engstroy . spb . ru /

**Реконструкция зданий и сооружений**

Строительная литература http://stroilit.ucoz.ru/

Методички, учебники, СНБ, СНиПы, ГОСТы, справочники, ТКП, СТБ, программы для студентов, проектировщиков и строителей http://belgut.com/

Инженерно-строительный журнал http :// engstroy . spb . ru

Нормативные документы и техническая литература в электронном виде <http://lovial.narod.ru/bibliot/bibliot>. html

**МДК 04.03 Автоматизированный расчет затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов**

<http://www.grandsmeta.ru/>

<https://support.office.com/ru-ru/excel>

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Для освоения профессионального модуля помимо аудиторных занятий, включающих практические занятия и лабораторные работы, проводятся консультации, способствующие лучшему усвоению и закреплению материала.

Учебная и производственная практика по профилю специальности являются необходимым продолжением учебных занятий, позволяющим применить в реальных условиях полученные знания и получить практический опыт.

Освоение данного модуля неразрывно связано с изучением следующих дисциплин: инженерная графика, основы электротехники, основы геодезии, информатика, информационные технологии в профессиональной деятельности, безопасность жизнедеятельности; с изучением профессиональных модулей: «Участие в проектировании зданий и сооружений», «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов».

# **4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

-наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов»;

-опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы;

-стажировка в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

-дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и общеобразовательных дисциплин.

Требования к квалификации мастеров производственного обучения, осуществляющих руководство производственной практикой:

-наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 4.1 Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий | - выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий;  - установка маяков и проведение наблюдений за деформациями;  - ведение журналов наблюдений;  -работа с геодезическими приборами и механическими инструментами;  - составление актов по результатам осмотров. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной  программы: на практических, лабораторных занятиях при выполнении и защите практических и лабораторных работ; при подготовке рефератов и докладов; при выполнении работ на различных этапах производственной практики. |
| ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-технической документацией | - определение сроков службы элементов здания;  -составление графиков проведения ремонтных работ;  -организация работ текущего и капитального ремонта;  -выполнение обмерных работ | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной  программы: на практических, лабораторных занятиях при выполнении и защите практических и лабораторных работ; при подготовке рефератов и докладов; при выполнении работ на различных этапах производственной практики. |
| ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий | -применение инструментальных методов контроля эксплуатационных качеств конструкций;  - определение и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;  -проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования;  - ведение технической документации | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной  программы: на практических, лабораторных занятиях при выполнении и защите практических и лабораторных работ; при подготовке рефератов и докладов; при выполнении работ на различных этапах производственной практики. |
| ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий | -применение методов оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;  - применение методов оценки технического состояния инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования;  -чтение схем инженерных сетей и оборудования зданий;  -разработка объемно-планировочных решений;  -выполнение чертежей усиления элементов конструкций | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной  программы: на практических, лабораторных занятиях при выполнении и защите практических и лабораторных работ; при подготовке рефератов и докладов; при выполнении работ на различных этапах производственной практики. |
| ПК 4.5 Выполнять автоматизированный расчёт затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов | - знает особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства;  - знает правила составления смет и единичные нормативы;  - знает правила исчисления объемов выполняемых работ;  - знает нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам;  - применяет современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;  - знает действующее положение по оплате труда работников организации (нормы и расценки на выполненные работы);  - знает формы и методы стимулирования коллективов и отдельных работников; | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной  программы: на практических, лабораторных занятиях при выполнении и защите практических и лабораторных работ; при выполнении |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | -участие в работе научно-технических студенческих обществ;  -выступления на научно-практических конференциях;  -участие в конкурсах профессионального мастерства, выставках, олимпиадах;  -высокие показатели производственной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  на практических, лабораторных занятиях, при участии в деловых играх, семинарах, при подготовке рефератов, докладов, при выполнении работ на различных этапах производственной практики. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | -выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | -анализ профессиональных ситуаций;  - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | --эффективный поиск необходимой информации;  -использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - использование в учебной и профессиональной деятельности раз-личных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | взаимодействие:  -с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий;  -с преподавателями, мастерами в ходе обучения;  -с потребителями и коллегами в ходе производственной практики |
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | -самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при  выполнении коллективных заданий  -ответственность за результат выполнения заданий |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | -планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики;  -определение этапов и содержания работы по реализации самообразования |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | -адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности;  -проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики |