

Бюджетное учреждение профессионального образования  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Белоярский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании МО  
Протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Утверждено  
Приказ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

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

**СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

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

Белоярский  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	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»

### 1.1. 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 – **570** 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 модуля\_включает 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	<b>ПРОФСТАНДАРТ</b>		
3	Примерная программа профессионального модуля	1	электронный
4	Рабочая программа профессионального модуля	1	бумажный, электронный

№	Наименование	Количество	Вид носителя
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
<b>ПК 4.5</b>	<b>Выполнять автоматизированный расчёт затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов</b>
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	
			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),			
часов	часов	часов	часов	часов	часов	часов		
<b>ПК 4.1-4.5 ОК 1-9</b>	<b>ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ</b>	<b>602</b>	<b>318</b>	<b>124</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	
	<b>МДК 04.01 Эксплуатация зданий</b>	<b>128</b>	<b>110</b>	<b>32</b>				
	<b>МДК 04.02 Реконструкция зданий</b>	<b>98</b>	<b>80</b>	<b>40</b>				
	<b>МДК 04.03 Автоматизированный расчет затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов</b>	<b>160</b>	<b>128</b>	<b>52</b>				
	Учебная практика	72						
	Производственная практика (практика по профилю специальности)	144						
	<b>Всего:</b>	<b>216</b>						

### 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	
	<b>Содержание</b>	<b>63</b>	
	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 сооружения	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
<b>Практические занятия</b>		<b>89</b>	
1	<i>Типовые структуры эксплуатационных организаций</i>	2	2;3
2	<i>Параметры, характеризующие техническое состояние здания</i>	2	2;3
3	<i>Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям</i>	2	2;3
4	<i>Капитальность зданий</i>	2	2;3
5	<i>Приемка зданий в эксплуатацию</i>	2	2;3
6	<i>Оценка технического состояния и эксплуатационных качеств зданий</i>	2	2;3
7	<i>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания</i>	10	2;3
8	<i>Защита конструкций от увлажнения и их осушение</i>	4	2;3
9	<i>Защита металлических конструкций от коррозии</i>	6	2;3
10	<i>Защита железобетонных конструкций от коррозии и их усиление</i>	2	2;3
11	<i>Защита деревянных конструкций от разрушения и их усиление</i>	2	2;3
12	<i>Характерные уязвимые места, дефекты и повреждения зданий и сооружений</i>	4	2;3
13	<i>Основы диагностики технического состояния зданий и сооружений</i>	2	2;3
14	<i>Характерные дефекты и повреждения фундаментов и способы их устранения</i>	6	2;3
15	<i>Эксплуатационные требования к стенам, методы оценки их эксплуатационных качеств и ремонта</i>	2	2;3
16	<i>Характерные механические повреждения стен и способы их устранения</i>	4	2;3
17	<i>Характерные места и причины промерзания стен и покрытий и способы их утепления</i>	4	2;3
18	<i>Содержание и ремонт полов</i>	2	2;3
19	<i>Техническое обслуживание и ремонт рулонных кровель</i>	4	2;3
20	<i>Техническое обслуживание и ремонт асбестоцементных кровель</i>	4	2;3
21	<i>Особенности эксплуатации зданий и сооружений в экстремальных условиях</i>	6	2;3
22	<i>Особенности строительства и эксплуатации зданий и сооружений повышенной этажности, с большими пролетами, высотами и нагрузками</i>	2	2;3
23	<i>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения</i>	2	2;3
24	<i>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоотведения и мусороудаления</i>	2	2;3
25	<i>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления</i>	4	2;3
26	<i>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем вентиляции</i>	2	2;3
27	<i>Особенности эксплуатации общественных зданий</i>	3	2;3
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>78</b>	

	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 04.02 Реконструкция зданий			120	
<b>Содержание</b>			<b>32</b>	
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	
<b>Практические занятия</b>			<b>48</b>	
1	<i>Инженерная подготовка производства</i>		2	2;3
2	<i>Основные виды и методы реконструкции зданий и сооружений</i>		2	2;3
3	<i>Реконструкция застройки с учетом градостроительных и архитектурных требований</i>		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 диагностике 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
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>40</b>	
	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	<b>Содержание</b>		<b>58</b>	
	1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности	2	2
	2.	Создание сложных документов в MS Word	2	2;3
	3.	Автоматизация расчётов в MS Excel	4	2
	4.	Организация проектно-сметного дела	2	2
	5.	Основные этапы и стадии проектирования.	2	2
	6.	Основы ценообразования и его особенности в строительстве.	2	2
	7.	Методическая и нормативная базы определения стоимости строительной продукции	2	2
	8.	Государственные элементные сметные нормы.	2	2
	9.	Федеральные и территориальные единичные расценки.	2	2

10.	Виды цен в строительстве и принципы их формирования.	2	2
11.	Методы расчеты сметной стоимости строительной продукции.	2	2
12.	Виды смет, их назначение и состав.	2	2
13.	Особенности составления сметной документации на работы по ремонту, реконструкции, реставрации зданий и сооружений.	4	2
14.	Составление сметы на проектные работы в Ms Excel.	2	2,3
15.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом в Ms Excel.	2	2,3
16.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом в Ms Excel.	2	2,3
17.	Составление <b>объектной сметы</b> на строительство зданий в Ms Excel.	2	2,3
18.	Составление <b>сводного сметного расчета</b> стоимости строительства в Ms Excel.	2	2,3
19.	Составление <b>пояснительной записки</b> к сметной документации.	4	2,3
20.	Программы для автоматизации расчёта затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов	4	2,3
21.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом.	2	2,3
22.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом.	2	2,3
23.	Составление объектной сметы на строительство зданий.	2	2,3
24.	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства.	4	2,3
<b>Практические занятия</b>		<b>86</b>	
25.	Параметры страниц. Колонтитулы. Установка рамок в документ.	2	3
26.	Форматирование абзацев в документе	2	3
27.	Работа со стилями. Оглавление документа.	2	3
28.	Использование таблиц в документе	2	3
29.	Работа с редактором формул	2	3
30.	Совместная работа с документом.	2	3
31.	Относительная и абсолютная адресация в MS Excel	2	3
32.	Работа с формулами в MS Excel	2	3
33.	Использование встроенных функций в MS Excel	4	3
34.	Построение диаграмм в MS Excel	2	3
35.	Работа с пакетом анализа в MS Excel	4	3
36.	Сводные таблицы и сводные диаграммы в MS Excel	4	3
37.	Изучение основной сметно-нормативной базы строительства.	2	3
38.	Составление сметы на проектные работы в Ms Excel.	6	3
39.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом в Ms Excel.	4	3
40.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом в Ms Excel.	8	3
41.	Составление объектной сметы на строительство зданий в Ms Excel.	6	3
42.	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства в Ms Excel.	6	3

43.	Составление пояснительной записки к сметной документации.	6	3
44.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом.	6	3
45.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом.	2	3
46.	Составление объектной сметы на строительство зданий.	2	3
47.	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства.	4	3
48.	Составление пояснительной записки к сметной документации.	4	3
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>72</b>	
49.	Поиск интернет - ресурсов для расчёта сметной стоимости строительства	2	
50.	Подготовить сообщение по программам для автоматизации расчёта затрат на эксплуатацию и реконструкцию строительных объектов	5	
51.	Оформление текстового документа	5	
52.	Совместная работа с текстовым документом online	4	
53.	Выполнение заданий в электронной тетради	12	
54.	Совместная работа с электронными таблицами online	4	
55.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы ресурсным методом	8	
56.	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно- строительные) работы базисно-индексным методом.	8	
57.	Составление объектной сметы на строительство зданий	8	
58.	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства	8	
59.	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий;</li> <li>- установка маяков и проведение наблюдений за деформациями;</li> <li>- ведение журналов наблюдений;</li> <li>- работа с геодезическими приборами и механическими инструментами;</li> <li>- составление актов по результатам осмотров.</li> </ul>	<p>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.</p>
ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение сроков службы элементов здания;</li> <li>-составление графиков проведения ремонтных работ;</li> <li>-организация работ текущего и капитального ремонта;</li> <li>-выполнение обмерных работ</li> </ul>	<p>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.</p>
ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применение инструментальных методов контроля эксплуатационных качеств конструкций;</li> <li>- определение и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;</li> <li>-проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на практических, лабораторных занятиях при выполнении и защите практических и</p>

	- ведение технической документации	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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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 различных 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	