

**Департамент образования Вологодской области  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора БПОУ ВО  
«Вологодский строительный колледж»  
№ 255 -УД от 20 июня 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции  
строительных объектов  
(базовая подготовка)**

2017г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

Организация-разработчик:

**БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»**

Разработчики:

Вьюгинова С.Ш. – преподаватель;

Мамедова Н.Н. - преподаватель.

Рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии общепрофессиональных, специальных дисциплин и дипломного проектирования по специальностям 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», 43.02.08 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства» и рекомендована для внутреннего использования, протокол № 11 от «13» июня 2017г

Председатель ПЦК

А.В.Богданова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.
2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений
3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий
4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

### **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:**

- участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- организации работ по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами;
- выполнение мероприятий по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений;
- осуществления мероприятий по оценке технического состояния конструкций и элементов зданий;

#### **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;
- заполнять журналы и составлять акты по результатам осмотра;
- заполнять паспорта готовности объектов 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;
- оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;
- выполнять чертежи усиления различных элементов здания;

– 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 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;
- 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;
- основные методы оценки технического состояния зданий;
- основные способы усиления конструкций зданий;
- объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий;
- проектную, нормативную документацию по реконструкции зданий;
- методики восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **345** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **309** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **206** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **103** часов;

производственной практики – **36** часов.

## 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
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
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 и профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04.

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, часов	Производственная (по профилю специальности),	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1	Раздел 1. Оценка технического состояния зданий	117	78	24		39				
ПК 4.2 – ПК 4.3	Раздел 2. Техническая эксплуатация зданий	102	68	26	-	34	-	36	-	
ПК 4.4	Раздел 3. Реконструкция зданий	90	60	24		30				
	<b>Всего:</b>	<b>345</b>	<b>206</b>	<b>74</b>	<b>-</b>	<b>103</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 ПМ 04. Оценка технического состояния зданий</b>		<b>117</b>	
<b>МДК 04.01. Эксплуатация зданий</b>		78	
Тема 1.1. Техническое состояние зданий	<b>Содержание</b>	12	
	1. <b>Эксплуатационные требования к зданиям и их конструктивным элементам</b> Понятие, цели и задачи оценки технического состояния зданий. Основные параметры, определяющие безопасные и комфортные условия среды обитания. Основные требования к конструктивным элементам зданий.		1
	2. <b>Старение и износ материалов конструкций</b> Общие понятия и термины. Факторы, вызывающие износ и старение конструкций здания.		2
	3. <b>Разрушение материалов конструкций</b> Общие понятия и термины. Классификация повреждений в процессе эксплуатации зданий. Причины, вызывающие повреждения.		
	4. <b>Дефекты зданий и конструкций</b> Классификация дефектов. Дефекты строительных материалов. Дефекты железобетонных конструкций. Дефекты изготовления сборных конструкций. Дефекты монтажа сборных конструкций. Дефекты кирпичной кладки.		3
	5. <b>Деформации зданий и их конструктивных элементов</b> Местные, общие, остаточные и исчезающие деформации. Характер и формы деформаций.		3
	6. <b>Коррозия материалов конструкций</b> Факторы, вызывающие коррозию материалов. Коррозия каменных, бетонных		



		и железобетонных конструкций. Физическая, химическая и биологическая коррозия материала каменных конструкций. Коррозия деревянных конструкций.		
Тема 1.2. Методы и средства оценки технического состояния эксплуатируемых зданий	<b>Содержание</b>		<b>26</b>	
	1.	<b>Система технического обследования состояния жилых зданий</b> Виды контроля в зависимости от целей обследования и периода эксплуатации здания. Инструментальный приемочный контроль. Инструментальный профилактический контроль.		2
	2.	<b>Техническое обследование, экспертиза и заключение.</b> Техническое обследование для проектирования капитального ремонта и реконструкции. Экспертиза жилых зданий при авариях в процессе эксплуатации. Техническое заключение по обследованию здания.		
	3.	<b>Диагностика состояния конструктивных элементов здания</b> Основные задачи диагностики. Виды диагностики. Наиболее уязвимые места в конструкциях.		
	4.	<b>Инструментальные методы контроля состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий</b> Неразрушающие методы испытаний. Метод проникающих сред. Акустические методы. Магнитные методы. Радиационные испытания. Радиоволновые методы. Электрические методы. Использование геодезических приборов.		
	5.	<b>Аппаратура и приборы, применяемые при обследовании зданий</b> Аппаратура и приборы, применяемые при обследовании эксплуатируемых зданий.		
	6.	<b>Определение физического и морального износа зданий</b> Физический износ здания. Моральный износ здания, его формы. Правила оценки физического износа жилых зданий. Расчет физического износа зданий.		
	7.	<b>Определение объема работ по обследованию здания.</b>		
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
1.	Оценка физического износа отдельных участков, конструктивного элемента			

	2.	Оценка физического износа конструктивного элемента с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние.		
	3.	Оценка физического износа полов из различных материалов.		
	4.	Определение физического износа слоистой конструкции.		
	5.	Определение физического износа инженерной системы.		
	6.	Определение физического износа здания в целом.		
Тема 1.3. Методики оценки технического состояния конструктивных элементов	<b>Содержание</b>		<b>38</b>	
	1.	<b>Общая оценка технического состояния конструкций</b> Классификация технического состояния конструкций в зависимости от имеющихся дефектов и повреждений по категориям.		2
	2.	<b>Методики и средства замера деформаций</b> Методы определения горизонтальных и вертикальных перемещений конструкций, используемые приборы. Контроль смещения осей здания, отклонения от вертикали, изгиба, относительного прогиба.		3
	3.	<b>Наблюдение за трещинами</b> Выявление причин появления трещин. Определение характера трещин. Контроль ширины раскрытия трещин.		
	4.	<b>Определение параметров микроклимата помещений</b> Определение температуры, влажности и движения воздуха; анализ химического состава воздуха в помещениях; определение температуры ограждающих поверхностей.		2
	5.	<b>Оценка технического состояния оснований и фундаментов</b> Определение свойств оснований под фундаменты. Краткая характеристика конструкции фундамента. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании.		
	6.	<b>Оценка технического состояния наружных стен</b> Краткая характеристика конструкций. Оценка технического состояния кирпичных, полносборных, монолитных стен. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании. Контроль теплозащитных качеств ограждений.		
	7.	<b>Оценка технического состояния перекрытий</b>		

		Краткая характеристика конструкций. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании.		
8.		<b>Оценка технического состояния перегородок</b> Краткая характеристика конструкций. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании.		
9.		<b>Оценка технического состояния железобетонных элементов балконов, лоджий, козырьков.</b> Краткая характеристика конструкций. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании.		
10.		<b>Оценка технического состояния лестниц</b> Краткая характеристика конструкций. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании.		
11.		<b>Оценка технического состояния крыши</b> Краткая характеристика конструкций. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании.		
11.		<b>Оценка технического состояния кровли</b> Краткая характеристика конструкций. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании.		
12.		<b>Оценка технического внутренней отделки помещений.</b> Краткая характеристика. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании.		
13.		<b>Оценка технического состояния инженерных сетей и инженерного оборудования здания</b> Методики оценки систем холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, отопления вентиляции. Основные неисправности, причины их появления. Работы, выполняемые при обследовании.		
<b>Лабораторные работы</b>			10	
1.		Установка маяков для наблюдения за трещинами и деформациями.		
2.		Контроль разности отметок потолка в углах помещения.		
3.		Контроль деформаций основания зданий, неравномерности осадок фундамента.		
4.		Контроль вертикальности бетонных и железобетонных конструкций,		

		продольных изгибов.		
	5.	Определение температуры и влажности воздуха в помещении.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Расчет коэффициента воздухопроницаемости.		
<b>Текущая аттестация (тестирование) по разделу 1 МДК 04.01.</b>			<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 МДК.04.01</b>			<b>39</b>	
Подготовка докладов, рефератов, презентаций по вопросам:				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация трещин.</li> <li>2. Последствия дефектов монтажа сборных конструктивных элементов.</li> <li>3. Последствия дефектов изготовления железобетонных конструкций.</li> <li>4. Детальные признаки биологического поражения деревянных конструкций.</li> <li>5. Защита зданий от преждевременного износа.</li> <li>6. Правила безопасности при проведении обследования здания.</li> <li>7. Перечень аппаратуры и приспособлений, входящих в нормативный комплект, для выявления состояния эксплуатируемых конструкций зданий.</li> <li>8. Методика определения звукоизоляции помещений.</li> </ol>				
<b>Раздел 2. ПМ 04. Техническая эксплуатация зданий</b>			<b>102</b>	
<b>МДК 04.01. Эксплуатация зданий</b>			<b>68</b>	
Тема 2.1. Теоретическое обоснование методов технической эксплуатации зданий	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	1.	<b>Основы теории надежности</b> Применение теории надежности для обеспечения эксплуатационных свойств зданий. Основные понятия и определения теории надежности: ремонтпригодность, сохраняемость, долговечность, отказ, безотказность. Процесс эксплуатации объекта. Классификация отказов. Периоды эксплуатации здания.		2
	2.	<b>Срок службы здания</b> Нормативный срок службы. Капитальность зданий. Группы капитальности жилых зданий. Средний срок службы.		3
	3.	<b>Обеспечение требуемого уровня надежности зданий</b> Технические методы повышения безотказности объектов: резервирование, зонирование, локализация отказов. Организационные методы обеспечения требуемого уровня надежности объектов.		2

	4.	<b>Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)</b> Понятие ремонта. Текущий и капитальный ремонты. Понятие системы ППР, её задачи. Методика практической разработки ППР. Экономический аспект системы ППР. Разработка перспективных планов эксплуатации конструкций зданий. Типы ремонтов по воздействию на надежность. Оптимальный межремонтный период. Схемы ремонтов.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1.	Расчет среднего срока службы конструкций.		
	2.	Определение межремонтного периода.		
	3.	Определение допустимого числа аварийных ремонтов.		
Тема 2.2. Техническая эксплуатация конструктивных элементов зданий	<b>Содержание</b>		22	
	1.	<b>Приемка зданий в эксплуатацию</b> Порядок приемки в эксплуатацию новых и законченных капитальным ремонтом (реконструкцией) жилых зданий.		2
	2.	<b>Система технической эксплуатации жилых зданий</b> Современные принципы организации эксплуатации жилых зданий. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда, нормативные документы. Система технической эксплуатация зданий, её задачи. Состав и содержание системы технической эксплуатации жилых зданий. Система технического осмотра жилых зданий.		
	3.	<b>Организация капитального ремонта жилых зданий</b> Порядок назначения здания на капитальный ремонт. Состав проекта организации капитального ремонта. Технико-экономические показатели капитального ремонта.		
	4.	<b>Техническая эксплуатация оснований и фундаментов</b> Мероприятия по технической эксплуатации оснований и фундаментов. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до капитального ремонта (замены). Периодичность осмотров. Виды работ по текущему ремонту.		
	5.	<b>Техническая эксплуатация стен, перегородок и фасадов.</b> Мероприятия по технической эксплуатации кирпичных, полносборных, монолитных и деревянных стен Мероприятия по технической эксплуатации		

		фасадов в зависимости от вида отделки, архитектурно-конструктивных элементов фасада здания. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до капитального ремонта (замены). Периодичность осмотров. Виды работ по текущему ремонту.		
	6.	<b>Техническая эксплуатация перекрытий и лестничных клеток.</b> Мероприятия по технической эксплуатации перекрытий в зависимости от материала. Мероприятия по технической эксплуатации конструкций сборных железобетонных лестниц Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до капитального ремонта (замены). Периодичность осмотров. Виды работ по текущему ремонту.		
	7.	<b>Техническая эксплуатация крыш и кровли</b> Мероприятия по технической эксплуатации несущих элементов конструкции крыши; кровли в зависимости от материала Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до капитального ремонта (замены). Периодичность осмотров. Виды работ по текущему ремонту.		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Составление технического заключения по результатам приемочного контроля жилого дома.		
	2.	Составление технического заключения по результатам приемочного контроля инженерного оборудования.		
	3.	Оформление документации по результатам общего осмотра здания.		
	4.	Расчет площади вентиляционных устройств чердачных помещений.		
Тема 2.3 Инженерные сети и инженерное оборудование зданий	<b>Содержание</b>		22	
	1.	<b>Водоснабжение поселений. Системы холодного водоснабжения</b> Требования, предъявляемые к качеству воды. Нормы расхода воды и режим водопотребления. Повторное и обратное водоснабжение. Элементы системы холодного водоснабжения. Водисточники. Водозаборные сооружения. Насосные станции. Обработка воды.		2
	2.	<b>Водопроводные сети. Системы горячего водоснабжения</b> Схема наружной водопроводной сети. Трубопроводы. Арматура. Приборы контроля и автоматики. Схемы внутренних водопроводных сетей. Элементы внутреннего водопровода. Нормы расхода горячей воды и режим водопотребления. Схемы систем горячего водоснабжения.		

		Водонагревательные приборы. Виды сетей горячего водоснабжения зданий, элементы сетей.		
	3.	<b>Техническая эксплуатация систем водоснабжения</b> Эксплуатационные требования. Основные неисправности, причины их появления. Мероприятия по технической эксплуатации. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до капитального ремонта (замены). Периодичность осмотров. Виды работ по текущему ремонту.		
	4.	<b>Системы канализации. Техническая эксплуатация систем водоотведения</b> Классификация сточных вод. Классификация систем канализации. Наружные канализационные сети. Элементы системы внутренней канализации. Эксплуатационные требования. Мероприятия по технической эксплуатации систем канализации и внутреннего водостока. Эксплуатационные требования. Основные неисправности, причины их появления. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до капитального ремонта (замены). Периодичность осмотров. Виды работ по текущему ремонту.		
	5.	<b>Теплоснабжение поселений. Системы отопления зданий. Техническая эксплуатация систем отопления</b> Источники тепловой энергии. Виды топлива. Тепловые сети, их элементы. Классификация систем отопления. Конструктивные схемы систем отопления. Элементы систем отопления. Эксплуатационные требования. Основные неисправности, причины их появления. Мероприятия по технической эксплуатации. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до капитального ремонта (замены). Периодичность осмотров. Виды работ по текущему ремонту.		
	6.	<b>Системы вентиляции. Техническая эксплуатация систем вентиляции.</b> Основные типы вентиляции. Классификация систем вентиляции. Схемы систем вентиляции. Принципиальные схемы воздухообмена. Элементы вентиляционных систем. Приборы контроля и автоматика. Эксплуатационные требования. Основные неисправности, причины их появления. Мероприятия по технической эксплуатации. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до капитального ремонта (замены). Периодичность осмотров. Виды работ по текущему ремонту.		
	<b>Практические занятия</b>		10	

	1.	Изображение схемы водоснабжения населенного пункта.		
	2.	Выполнение эскизов схем наружных и внутренних водопроводных сетей.		
	3.	Выполнение эскизов схем различных систем отопления зданий		
	4.	Расчет площади поверхности теплоотдачи нагревательных приборов.		
	5.	Заполнение паспорта готовности объекта к эксплуатации в зимних условиях.		
Тема 2.4. Электроснабжение зданий	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	<b>Система электроснабжения. Электроснабжение зданий</b> Факторы, определяющие параметры рационального построения схемы электрической сети. Типы сетей: питающая, распределительная, групповая. Схемы питающих линий внутри зданий. Радиальная, магистральная, смешанная схемы электрической сети. Техническая эксплуатация систем внутреннего электрооборудования		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1.	Устройство и расчеты электрических сетей жилых зданий.		
	2.	Выполнение эскизов схем электрических сетей жилых зданий.		
	3.	Определение физического износа системы внутреннего электрооборудования.		
<b>Дифференцированный зачёт по МДК 04.01</b>			<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 04</b> Подготовить доклад (реферат, презентацию) по вопросам:			<b>34</b>	
	1.	Структурная схема факторов, влияющих на надежность зданий.		
	2.	Классификация общественных зданий по группам капитальности.		
	3.	Методики определения ремонтпригодности конструкций.		
	4.	Перечень документов, предъявляемых Государственной приемочной комиссии при приемке зданий в эксплуатацию после капитального ремонта (реконструкции).		
	5.	Причины снижения несущей способности фундамента (составить таблицу).		
	6.	Техническая эксплуатация подвальных помещений.		
	7.	Способы ухода за различными видами полов.		
	8.	Основные повреждения архитектурных элементов фасада.		
	9.	Техническая эксплуатация чердачных помещений.		
	10.	Условные графические обозначения воздухопроводов, элементов отопления, вентиляции, санитарно-технических устройств на чертежах		
	11.	Схема расположения элементов внутреннего водопровода.		



12.	Схема расположения элементов системы внутренней канализации.		
13.	Правила безопасности при работах в канализационных колодцах.		
14.	Очистка сточных вод.		
15.	Техническая эксплуатация мусоропроводов.		
16.	Новейшие разработки в области нетрадиционной энергетики.		
17.	Техническая эксплуатация систем вентиляции		
18.	Молниезащита зданий		
19.	Методика подготовки к сезонной эксплуатации зданий.		
20.	Методики испытаний инженерных систем.		
<b>Раздел 3 ПМ 04. Реконструкция зданий</b>		<b>90</b>	
<b>МДК 04.02. Реконструкция зданий</b>		<b>60</b>	
Тема 3.1. Основные принципы реконструкции	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1	<b>Основные положения переустройства зданий</b> Общие понятия и термины. Цели переустройства зданий. Структура деятельности по переустройству зданий. Социальная необходимость реконструкции.	2
	2	<b>Реконструкция городской застройки</b> Общие принципы реконструкции застройки с учетом современных градостроительных и санитарно-гигиенических требований. Снос зданий. Повышение интенсивности использования городской территории путем надстройки существующих зданий. Мероприятия по внешнему благоустройству в процессе реконструкции застройки.	
	3	<b>Формообразование элементов застройки</b> Типичные схемы застройки. Типы конфигурации зданий в плане. Классификация зданий по периодам их постройки, их параметры.	
	4	<b>Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию зданий</b> Стадии проектирования. Этапы проектирования. Состав общей пояснительной записки по реконструкции. Состав полного комплекта рабочей документации по реконструкции.	
	5	<b>Обследование зданий и технические изыскания</b> Обследование застройки. Техническое обследование здания. Последовательность проектирования реконструкции зданий. Опорные здания.	

		Обмерные работы, их основные виды. Обмерные чертежи, нормативные требования к ним.		
Тема 3.2 Объемно-планировочные решения реконструкции зданий	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	1.	<b>Планировочные особенности жилых зданий различных периодов постройки</b> Виды зданий. Описание и реконструктивные перспективы. Конструктивно-планировочные параметры старых зданий. Типы конструктивных схем жилых зданий традиционной постройки.		
	2.	<b>Перепланировка реконструируемых зданий</b> Нормативные требования при реконструкции жилья: наличие обязательных помещений в квартире, размеры и расположение комнат, санитарных узлов, кухонь и вспомогательных помещений. Планировочные схемы квартир в зависимости от конструктивной схемы здания. Планировочная организация современного жилого дома с учетом условий инсоляции помещений, расположения здания в застройке и формы в плане. Условия и примеры перепланировки реконструируемых зданий. Планировочные приемы по созданию современных квартир.		
	3.	<b>Реконструкция общественных зданий</b> Планировочные структуры общественных зданий: анфиладная, коридорная, секционная. Помещения в общественных зданиях. Реконструкция общественных зданий в районе старой застройки. Размещение объектов общественного назначения в реконструируемом жилом здании. Переустройство жилых зданий в общественные.		
	4.	<b>Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию зданий</b> Стадии проектирования. Этапы проектирования. Состав общей пояснительной записки по реконструкции. Состав полного комплекта рабочей документации по реконструкции.		
	5.	<b>Обследование зданий и технические изыскания</b> Обследование застройки. Техническое обследование здания. Последовательность проектирования реконструкции зданий. Опорные здания. Обмерные работы, их основные виды. Обмерные чертежи, нормативные требования к ним.		
Тема 3.3. Конструктивные	<b>Содержание</b>		<b>34</b>	

решения и проектирование реконструкции зданий	1	<b>Особенности конструкций зданий различных периодов постройки</b> Основания и фундаменты зданий, подлежащих реконструкции. Стены и опоры в зданиях традиционной постройки. Традиционные конструкции перекрытий и полов. Перегородки и лестницы зданий старой застройки. Крыши, заполнения проемов, балконы и эркеры.		1
	2	<b>Восстановление, усиление и замена конструктивных элементов здания</b> Основные принципы проектирования восстановления и усиления конструктивных элементов здания.		2
	3	<b>Усиление оснований и фундаментов.</b> Усиление оснований эксплуатируемых зданий, устройство свай, закрепление грунтов. Усиление фундаментов: железобетонные «рубашки», наращивание, частичная или полная подводка новых фундаментов, усиление фундаментов с помощью свай.		
	4	<b>Усиление конструкций стен.</b> Усиление каменных стен: устройство стальных, железобетонных и армированных растворных обойм, инъекции цементного раствора в имеющиеся трещины стен, раскрепление стен		
	5	<b>Усиление колонн и плит перекрытия.</b> Варианты усиления колонн. Усиление колонн: железобетонные обоймы, увеличение габаритов колонн. Усиление монолитных плит перекрытия: метод наращивания, подведение дополнительных опор. Усиление опорных частей пустотных плит. Усиление ребристых плит. Установка дополнительных закладных деталей в железобетонных элементах.		
	6	<b>Усиление деревянных конструкций.</b> Принципы усиления деревянных конструкций: усиление балок прутковыми протезами, усиление деревянных стропил.		
	7	<b>Замена конструктивных элементов здания</b> Основные принципы проектирования замены конструктивных элементов здания. Замена каменных конструкций. Замена плит покрытий и перекрытий. Железобетонные, металлические, сборно-монолитные и монолитные конструкции для замены перекрытий. Облегченные конструкции покрытий. Замена и усиление лестниц и балконов. Замена конструкций пола. Ремонт и замена оконных и дверных блоков.		

	8	<b>Надстройка зданий</b> Виды надстройки. Возможность применения надстройки. Требования к несущим конструкциям при надстройке: требования к основаниям и фундаментам, усиление чердачного перекрытия при нагружающих надстройках, усиление простенков и фундаментов, применение облегченных конструкций, требования к планировочным решениям, устройство поясов жесткости.		
	9	<b>Пристройка и перемещение зданий.</b> Пристройка к существующим зданиям. Объемно-планировочные решения при пристройках и встройках. Методы передвижки зданий		
	<b>Практические занятия</b>		16	
	1-6	Проектирование усиления конструктивного элемента здания.		
	7	Выполнение чертежа разреза здания по плану этажа реконструируемого здания после его реконструкции надстройкой одного или двух этажей, с указанием пояса жесткости.		
Тема 3.4 Восстановление и реконструкция инженерных систем и систем электрооборудования зданий	<b>Содержание</b>		4	
	1	Методики восстановления и реконструкции систем водоснабжения		2
	2	Методики восстановления и реконструкции систем отопления		
	3	Методики восстановления и реконструкции систем водоотведения		
	4	Методики восстановления и реконструкции систем вентиляции		
	5	Методики восстановления и реконструкции электрических сетей и электросилового оборудования зданий		
<b>Дифференцированный зачет по МДК 04.02</b>			2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3 МДК.04.02</b>			30	
1. Составить классификацию уровней (классов) комфортности жилья.				
2. Разработать схему кольцевого дренажа.				
3. Выполнить эскизы конструктивных решений утепления стен, указать виды утеплителя.				
4. Выполнить чертеж узлов примыкания пристройки к существующему зданию.				
5. Составить таблицы по темам: – Классификация методов восстановления и усиления конструктивных элементов зданий; – Классификация основных методов усиления оснований;				

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные методы восстановления и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий;</li> <li>– Основные методы восстановления и усиления перекрытий.</li> </ul>		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение практической работы №1 на тему «Техническое состояние зданий»;</li> <li>• Выполнение практической работы №2 (осмотр здания и придомовой территории, журнал фотофиксации, акт осмотра, дефектная ведомость, выводы)</li> <li>• Выполнение чертежей по перепланировке планов этажей, планов надстройки зданий.</li> <li>• Разработка схем усиления фундаментов, простенков и др. конструктивных элементов.</li> <li>• Разработка чертежей разрезов зданий, оформление чертежей.</li> </ul>	<b>36</b>	
<b>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.04</b>		
<b>Всего</b>	<b>345</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок;
- эксплуатации зданий;
- реконструкции зданий;

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- **Кабинет инженерных сетей и оборудования территорий, зданий стройплощадок на 30 рабочих мест:** комплект учебно-методической документации; комплект нормативно-справочной литературы; наглядные пособия; модели и макеты элементов инженерных сетей и инженерного оборудования зданий. *Технические средства обучения:* персональный компьютер, принтер, сканер, ксерокс, программное обеспечение общего назначения.

- **Кабинет эксплуатации зданий на 30 рабочих мест:** комплект учебно-методической документации; комплект нормативно-справочной литературы; комплект бланков технической документации; наглядные пособия. *Технические средства обучения:* персональный компьютер – 4 шт., мультимедийный проектор, принтер, сканер, ксерокс, программное обеспечение общего назначения, теодолиты – 5 шт., нивелиры – 5 шт., термометры – 15 шт., психрометр, анемометр, уровень (уклономер).

- **Кабинет реконструкции зданий на 30 рабочих мест:** комплект учебно-методической документации; комплект нормативно-справочной литературы; модели и макеты конструкций и конструктивных узлов; наглядные пособия. *Технические средства обучения:* персональный компьютер – 4 шт., мультимедийный проектор, принтер, сканер, ксерокс, программное обеспечение общего и профессионального назначения

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Малахова А.Н. Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании технического состояния зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малахова А.Н., Малахов Д.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57051.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22670.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Шукуров И.С. Инженерные сети [Электронный ресурс]: учебник/ Шукуров И.С., Дьяков И.Г., Микири К.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 278 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49871.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Бабкин В.Ф. Инженерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бабкин В.Ф., Яценко В.Н., Хузин В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22658.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Инженерные сети и сооружения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.Р. Сафин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 155 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62170.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Методические указания к практическим работам по дисциплине МДК.04.01.Техническая эксплуатация зданий,2017г.
4. Методические указания к практическим работам по дисциплине МДК.04.02.Реконструкция зданий,2017г.
5. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по ПМ.04. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов, 2017г.
6. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 379 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30242.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 472 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30273.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Юдина А.Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений. М.: Издательский центр «Академия»,2012. – 320 с.

Электронные ресурсы:

- И-Р 1. Электронная библиотека по строительству : <http://diminex.ru>  
И-Р 2. Справочно-поисковая система «Консультант-плюс».Выпуск «строительство»  
И-Р 3. Портал «ЖКХ». Форма доступа : <http://www.zhkh.su>  
И-Р 4. Жилищно-коммунальное РФ. Форма доступа : <https://жкхпортал.рф>  
И-Р 5. Строительный портал. Архитектура. Форма доступа: <http://www.stroytal.ru>  
И-Р 6. Проектирование и строительство. Форма доступа: <http://www.kolumb.ru>  
И-Р 7. Школа строителя. Форма доступа: <http://www.stroyka.ru>  
И-Р 8. Производство ЖБИ. Форма доступа: <http://www.profi-sf.com>  
И-Р 9. "Библиотекарь.Ру" - электронная библиотека. Форма доступа: <http://www.bibliotekar.ru>

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

Обязательным условием допуска к учебной практике, в рамках профессионального модуля «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» является освоение всех разделов профессионального модуля для получения

первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов».

Учебные занятия, как правило, проводятся в виде лекций, консультаций, семинаров, практических занятий, контрольных и самостоятельных работ. Технологии проведения учебных занятий определяются многими факторами. С точки зрения управления образовательным процессом выбор технологий определяется каждым преподавателем самостоятельно. Также в процессе обучения могут активно использоваться интенсивные методы преподавания, которые включают в себя деловые и ролевые игры, учебные ситуации, психологические тесты и упражнения, групповое решение практических примеров и задач. Все деловые игры направлены на развитие коммуникативных умений, снятие психологических барьеров. В процессе игры студенты учатся принимать единое решение, работать в коллективе, слушать окружающих и быть услышанными.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин «Техническая механика», «Основы электротехники», «Основы геодезии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и профессиональных модулей ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» и ПМ.02 «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов».

#### **4.4. 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» и специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», опыт работы и прохождение стажировки в эксплуатационных и строительных организациях.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

*Инженерно-педагогический состав:* дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, имеющие опыт работы и прохождение стажировки в эксплуатационных и строительных организациях.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

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



<p>Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний основных методов оценки технического состояния зданий;</li> <li>– демонстрация знаний методов и видов обследования зданий и сооружений, применяемых приборы;</li> <li>– демонстрация знаний инструментальных методов контроля состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;</li> <li>– демонстрация знаний аппаратуры и приборов, применяемых при обследовании зданий и сооружений;</li> <li>– демонстрация полноты знаний методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;</li> <li>– демонстрация знаний методики оценки состояния инженерного оборудования зданий;</li> <li>– правильность и обоснованность выбора инструментальных методов контроля эксплуатационных качеств конструкций;</li> <li>– демонстрация правильной работы с геодезическими приборами и механическим инструментом;</li> <li>– установка маяков и проведение наблюдения за деформациями в соответствии с требованиями ГОСТ и СНиП;</li> <li>– точность выявления дефектов, возникающих в конструктивных элементах здания;</li> <li>– ведение журналов наблюдений в соответствии с требованиями;</li> <li>– верная и точная оценка технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;</li> <li>– приблизительная оценка технического состояния инженерных и электрических</li> <li>– сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;</li> <li>– эффективное применение теоретических знаний исследовательской деятельности для решения конкретных практических</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки письменных и устных опросов;</li> <li>– оценки тестирования;</li> <li>– оценки выполнения и защиты лабораторных и практических работ;</li> <li>– оценки отчетов по самостоятельной работе;</li> <li>– оценки выполнения и защиты расчетно-графических работ.</li> </ul> <p>Зачет по разделу МДК Дифференцированный зачет по МДК</p> <p>Оценка выполнения и защиты отчета по производственной практике</p> <p>Зачет по производственной практике</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>
---	---	--

	задач;	
Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний конструктивных элементов зданий;</li> <li>– демонстрация знаний групп капитальности зданий, сроков службы элементов здания;</li> <li>– знание мероприятий по организации и планированию текущего ремонта;</li> <li>– знание мероприятий по организации технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт;</li> <li>– демонстрация знаний требований нормативной документации;</li> <li>– верность и точность расчета сроков службы элементов здания</li> <li>– правильность и точность составления графиков проведения ремонтных работ;</li> </ul>	
Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний системы технического осмотра жилых зданий;</li> <li>– демонстрация знаний порядка приемки здания в эксплуатацию;</li> <li>– демонстрация знаний мероприятий по техническому обслуживанию жилых домов;</li> <li>– демонстрация знаний видов инженерных сетей и оборудования зданий;</li> <li>– демонстрация знаний элементов электрических и слаботочных сетей, электросилового оборудования и грозозащиты зданий;</li> <li>– демонстрация знаний средств автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных систем;</li> <li>– демонстрация знаний параметров испытаний различных систем;</li> <li>– демонстрация знаний методики подготовки к сезонной эксплуатации зданий;</li> <li>– демонстрация знаний мероприятий по</li> </ul>	

	<p>защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аккуратное и точное заполнение журналов;</li> <li>– грамотное составление актов по результатам осмотра;</li> <li>– обоснованность установления причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;</li> <li>– выполнение работ текущего и капитального ремонта в соответствии с требованиями;</li> <li>– точность и скорость чтения схем инженерных сетей и оборудования зданий;</li> <li>– проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования в соответствии с требованиями;</li> <li>– аккуратное и точное заполнение паспортов готовности объектов к эксплуатации в зимних условиях;</li> </ul>	
<p>Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний проектной, нормативной документации по реконструкции зданий;</li> <li>– демонстрация знаний объемно-планировочных и конструктивных решений реконструируемых зданий;</li> <li>– демонстрация знаний основных способов усиления конструкций зданий;</li> <li>– демонстрация знаний методик восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;</li> <li>– демонстрация знаний и понимания задач разработки технических объектов;</li> <li>– демонстрация знаний моделей технических объектов;</li> <li>– выполнение обмерных работ в соответствии с требованиями;</li> <li>– выполнение чертежей усиления различных элементов здания в соответствии с требованиями ЕСКД;</li> </ul>	

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>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии;	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области технической эксплуатации и реконструкции зданий; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	демонстрация способности принимать решения в нестандартных ситуациях, оценив риски, и нести за них ответственность;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимоотношения с обучающимися, преподавателями в ходе обучения;	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	эффективная организаторская деятельность; самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; планирование повышения личностного и	

квалификации.	квалификационного уровня;	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.