

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

г. Челябинск 2021г.

ОДОБРЕНА

Цикловой методической комиссией ОПД и ПМ
по специальности 08.02.01 Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений

Протокол № 1
«09 сентября» 2021 г.

Председатель ЦМК
Е.Ю. Парунова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по научно-методической работе:

Е.Г. Потапова
«10» сентября 2021 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.01.2018г. №2 с учетом материально-технической базы мастерских «Технология информационного моделирования BIM», «Сантехника и отопление»

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчики:

А.Е. Угренинова, преподаватель
О.А.Гегеле, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов
ПК 4.1.	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений
ПК 4.2.	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий
ПК 4.3.	Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий
ПК 4.4.	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий
ПК 4.5.	Участвовать в проектировании инженерных сетей
ПК 4.6.	Организовывать и выполнять работы по строительству и эксплуатации инженерных сетей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт в:	Проведении технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации; проведении работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории; контроле санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; разработке перечня (описи) работ по текущему ремонту; оценке физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования; проведении текущего ремонта; участии в проведении капитального ремонта; контроле качества ремонтных работ.
----------------------------	---

уметь:	<p>Проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания; пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов; оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций; проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки; владеть методами инструментального обследования технического состояния жилых зданий; использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания; организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта; проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования; составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту.</p>
--------	---

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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **484 часов**

Из них на освоение МДК – **266 часов**

на учебную практику - **108 часа**

на производственную практику – **72 часа**

самостоятельная работа - **14 часов**

Часть программы - 385 часов реализуется в форме практической подготовки

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							Промежуточная аттестация	Консультации
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК				Практики				
			Всего	В том числе							
	В т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторных и практических занятий		Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная					
ПК 4.1 – 4.3 ОК 1-11	Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	136	126	93	68	-	-	-	6	2*	2*
ПК 4.4 ОК 1-11	Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	57	50	42	32		-	-	3	2*	2*
ПК 4.5, 4.6 ОК 1-11	Раздел 3. Участие в проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сетей	99	90	70	50		-	-	5	2*	2*
ПК 4.1 – 4.6 ОК 1-11	Практика	180					108	72	-		
Консультации		6								6	
Промежуточная аттестация		6								6	
Всего:		484	266	385	150	-	108	72	14	24	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля(ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ(проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений		136
МДК.04.01.Эксплуатация зданий и сооружений		126
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	<p>Содержание</p> <p>1. Жилищная политика новых форм собственности. Основные принципы федеральной жилищной политики. Типовые структуры эксплуатационных организаций.</p> <p>2. Организация работ по технической эксплуатации зданий. Параметры , характеризующие техническое состояниезданий.</p> <p>3. Износ зданий. Физический износ. Моральный износ.</p> <p>4. Срок службы здания. Эксплуатационные требования к зданиям.</p> <p>5. Капитальность зданий</p> <p>6. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации</p> <p>7. Система планово-предупредительныхремонтов.</p> <p>8. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально-отремонтированных и</p>	64

модернизированных зданий.	
9.Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений.	
10.Содержание помещений и придомовой территории	
Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	51
В том числе практических занятий	36
Практическое занятие №1. Расчет основных характеристик диспетчерских служб	2
Практическое занятие №2. Оформление документации по результатам общего осмотра здания	2
Практическое занятие №3 .Определение износа конструктивных элементов здания (окон, дверей пола и отделочные работы)	2
Практическое занятие №4. Определение среднего срока службы элементов здания	2
Практическое занятие №5.Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий	2
Практическое занятие № 6. Характерные повреждения стен и способы их устранения	2
Практическое занятие №7. Определение температуры на поверхности стены	2
Практическое занятие №8. Определение деформации стен	2
Практическое занятие №9 Определение прогиба в плите перекрытия	2
Практическое занятие №10.Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления	2
Практическое занятие № 11. Изучение методов наладки систем горячего водоснабжения	2
Практическое занятие №12.Определение физического износа инженерного оборудования	2
Практическое занятие №13.Составление дефектной ведомости помещений в АИС СКВД	2
Практическое занятие №14. Расчет физического износа зданий и сооружений	2
Практическое занятие №15. Оформление актов при эксплуатации зданий в АИС СКВД	2
Практическое занятие №16. Виды и объемы работ при благоустройстве	2
Практическое занятие №17. Организация работ при благоустройстве в Renga.	2

	Практическое занятие №18. Проведение и приемка выполненных работ по содержанию и благоустройству	2
Тема 1.2 Оценка технического состояния зданий и сооружений	Содержание	60
	1.Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий	
	2.Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов здания	
	3.Защита зданий от преждевременного износа.	
	4.Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации	
	5.Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне.	
	6.Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов).	
	7.Методика оценки технического состояния металлических конструкций.	
	8.Методика оценки технического состояния деревянных конструкций, полимерных конструкций.	
	9.Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий сооружений элементов зданий	
	10.Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем.	
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	42
	В том числе практических занятий	32
	Практическое занятие №19 Оценка технического состояния фасадов здания	
	Практическое занятие №20. Определение прогиба в плите перекрытия	
	Практическое занятие №21 Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений	
	Практическое занятие №22. Оценка технического состояния инженерных систем.	
	Практическое занятие №23. Оценка технического состояния здания в целом	
	Практическое занятие №24. Заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений	

Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 04.		6
1. Изучение « Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» по темам: техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций, техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования		6
2. Составление схемы системы планово-предупредительных ремонтов.		
3. Составление плана подготовки здания к сезонной эксплуатации		
Консультации		2
Промежуточная аттестация (комплексный экзамен)		2
Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений		57
МДК.04.02. Реконструкция зданий и сооружений		50
Тема 2.1. Основные виды работ при реконструкции зданий и сооружений		46
	Содержание	16
	1.Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Реставрация зданий и сооружений.	
	2.Планировочные и конструктивные особенности жилых зданий различных периодов постройки.	
	3.Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир	
	4.Реконструкция общественных зданий. Пристройка, надстройка зданий.	
	5.Усиление оснований эксплуатируемых зданий.	

	6.Причины неудовлетворительного состояния фундаментов эксплуатируемых зданий. Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов.	
	7.Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий.	
	8.Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий.	
	9.Восстановление и усиление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий.	
	10.Усиление железобетонных колонн. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов.	
	11.Усиление каменных конструкций.	
	12.Усиление металлических конструкций.	
	13.Усиление и ремонт деревянных конструкций.	
	14.Проектная документация на реконструкцию зданий.	
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	38
	В том числе практических занятий	30
	Практическое занятие №1. Выполнение перепланировки жилых зданий с изменением объемно-планировочного решения в Renga.	4
	Практическое занятие №2.Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен при реконструкции в Renga.	2
	Практическое занятие №3. Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей.	2
	Практическое занятие №4. Выполнение чертежей конструкций утеплённых фасадов в Renga.	2
	Практическое занятие № 5. Расчет усиления фундамента. Выполнение чертежа усиливаемого элемента в Renga.	6
	Практическое занятие № 6. Расчет усиления пустотных плит. Выполнение чертежа усиливаемого элемента в Renga.	6
	Практическое занятие № 7. Расчет усиления простенков кирпичных стен здания. Выполнение чертежа усиливаемого элемента в Renga.	4
	Практическое занятие №8. Расчёт усиление оконных и дверных проёмов кирпичной стене. Выполнение чертежа усиленных проёмов в Renga.	4
Тема 2.2. Охрана труда		4
	Содержание	2

1. Требования безопасности к производственным процессам, производственному оборудованию и отдельным видам работ. Основные требования безопасности и экологии в проекте строительства (реконструкции) объекта.		
Практическая подготовка (лекции, практические занятия)		4
В том числе практических занятий		2
Практическое занятие № 9. Разработка рекомендаций по уменьшению риска		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. ПМ.04 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Работа с дополнительными источниками и составление плана-конспекта по темам: 1. Направления модернизации планировочных решений общественных зданий 2. Социальная необходимость реконструкции 3. Особенности устройства фундаментов вблизи существующих зданий. Написание рефератов по темам: 4. Перспективные направления в реконструкции зданий и сооружений. 5. Вопросы градостроительной экологии, решаемые при реконструкции городской застройки.		3
Консультации		2
Промежуточная аттестация (комплексный экзамен)		2
Раздел 3. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений		99
МДК.04.03. Проектирование, строительство и эксплуатация инженерных сетей		90
Практическая подготовка (лекции, практические занятия)		70
Тема 3.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание	22
	1. Общие сведения об инженерных сетях. Основные термины и определения. Принцип размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	
	2. Водоснабжение зданий. Общие сведения. Холодное и горячее водоснабжение. Нормы и	

	расчеты водопотребления. Источники водоснабжения. Схемы городского водоснабжения. Гидравлический расчет водопроводных сетей.	
	3. Канализация зданий. Общие сведения. Канализационная сеть. Система канализации. Нормы водоотведения. Определение расчётных расходов. Основы гидравлического расчета канализационных сетей. Городская сеть канализации.	
	4. Теплоснабжение зданий. Общие сведения. Трассировка сети. Данные для проектирования. Гидравлический расчет тепловых сетей. Тепловой расчет сети	
	5. Газоснабжение зданий. Общие сведения. Газораспределительные пункты. Расчёт норм потребления. Схемы прокладки газопроводов.	
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	30
	В том числе практических занятий	20
	Практическое занятие № 1 Расчёт норм водопотребления населения.	2
	Практическое занятие № 2 Гидравлический расчёт водопроводной сети	2
	Практическое занятие № 3 Вычерчивание плана водопроводной сети в Renga.	2
	Практическое занятие № 4 Расчёт размеров канализационной сети	2
	Практическое занятие № 5 Вычерчивание плана канализационной сети в Renga.	2
	Практическое занятие № 6 Гидравлический расчет тепловых сетей.	2
	Практическое занятие № 7 Вычерчивание плана тепловых сетей в Renga.	2
	Практическое занятие № 8 Вычерчивание плана газопроводов	2
	Практическое занятие № 9 Перечень конструктивных особенностей систем водоснабжения и зданий	2
	Практическое занятие № 10 Перечень конструктивных особенностей систем канализации зданий	2
Тема 3.2 Строительство инженерных сетей	Содержание	10
	1. Монтаж водоснабжения. Классификация способов монтажа систем водоснабжения. Понятие о проекте водоснабжения здания. Монтаж дворовой и домовой сети водопровода. Монтаж водопроводных стояков, подводок к водоразборным точкам. Требования, предъявляемые к монтажу внутреннего водопровода. Врезка водопровода в действующие сети.	
	2. Монтаж канализационной сети. Классификация способов монтажа систем канализации. Проект домовой сети канализации. Разбивка трассы и монтаж дворовой сети канализации. Общие указания по монтажу внутренней сети канализации. Монтаж внутренней сети канализации. Установка санитарно-технических устройств. Требования, предъявляемые к монтажу канализационной сети.	
	3. Теплоснабжение зданий. Монтаж систем отопления. Классификация способов монтажа систем теплоснабжения. Специальные сооружения.	

	4. Устройство газопровода. Газораспределительные пункты. Прокладка газовой сети. Устройство и установка газовых приборов. Газификация отопительных котельных. Проект газопровода и монтаж сети. Испытание газопровода. Требования к монтажу газопровода.	
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	20
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие № 11 Выполнение схем систем водоснабжения с применением учебно-лабораторного оборудования мастерской «Сантехника и отопление»	2
	Практическое занятие № 12 Выполнение схем систем водоснабжения в Renga.	2
	Практическое занятие № 13 Выполнение схем систем канализации с применением учебно-лабораторного оборудования мастерской «Сантехника и отопление»	2
	Практическое занятие № 14 Выполнение схем систем канализации в Renga.	2
	Практическое занятие № 15 Выполнение схем систем канализации с применением учебно-лабораторного оборудования мастерской «Сантехника и отопление»	2
	Практическое занятие № 16 Выполнение схем систем теплоснабжения и газоснабжения в Renga.	2
	Практическое занятие № 17 Выполнение схем систем отопления с применением учебно-лабораторного оборудования мастерской «Сантехника и отопление»	2
	Практическое занятие № 18 Выполнение схем систем газоснабжения в Renga.	2
	Практическое занятие № 19 Выполнение схем по реконструкции инженерных систем в Renga.	4
Тема 3.3 Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий	Содержание	18
	1. Методика оценки технического состояния инженерного оборудования и комплекс мероприятий по защите систем водоснабжения в процессе эксплуатации. Установка средств автоматического регулирования. Основные неисправности в системах водопровода. Методы их обнаружения, предупреждения и устранения. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов. Применение приборов учета и регулировки расхода горячей воды. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов систем водоснабжения	
	2. Методика оценки технического состояния систем водоотведения и мусороудаления. Мероприятия по их эксплуатации. Основные неисправности, возникающие при эксплуатации систем водоотведения и мусороудаления. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов систем водоотведения и мусороудаления	
	3. Методика оценки технического состояния систем отопления. Мероприятия по эксплуатации систем центрального отопления. Приборы учета и регулирования систем отопления. Основные неисправности отопительных систем, методы их обнаружения. Причины, вызывающие неисправности систем отопления, методы их обнаружения и устранения. Гидравлические и температурные испытания тепловых сетей. Сроки проведения текущего и	

	капитального ремонтов систем	
	4. Методика оценки технического состояния систем вентиляции, периодичность осмотров и очистки. Современные системы вентиляции. Неисправности, возникающие в процессе эксплуатации систем вентиляции, их причины. Комплекс мероприятий по их устранению	
	5. Методика оценки технического состояния систем газоснабжения и мероприятия по их эксплуатации. Установка средств автоматического регулирования. Испытания газопроводов на прочность и плотность	
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	20
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие № 21 Осмотр инженерных и электрических сетей зданий, оценка их технического состояния	2
	Практическое занятие № 22 Осмотр инженерных и электрических сетей зданий, оформление документации	2
	Практическое занятие № 23 Определение технического состояния электросилового оборудования зданий	2
	Практическое занятие № 24 Определение технического состояния электросилового оборудования, оформление документации	2
	Практическое занятие № 25 Геодезическое обеспечение при выполнении работ по ремонту инженерных сетей зданий	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 3. ПМ.04 1. Составление перечня нормативно-технических документов, применяемых для расчета и проектирования инженерных сетей 2. Оформление таблицы на перечень показателей, характеризующих техническое состояние инженерных сетей зданий 3. Оформление таблицы на перечень показателей, характеризующих техническое состояние инженерного оборудования зданий		5
Консультации		2
Промежуточная аттестация (комплексный экзамен)		2
Учебная практика в том числе в форме практической подготовки		108

Виды работ Проведение осмотров зданий и конструкций Изучение инструментальной базы для определения эксплуатационных качеств конструкций Диагностика технического состояния конструктивных элементов и инженерных систем зданий Оценка технического состояния конструкций и инженерных систем зданий Определение сроков службы зданий Заполнение журналов по результатам осмотров зданий в АИС СКИД Составление актов по результатам осмотров зданий в АИС СКИД Выполнение обмерных работ для проведения реконструкции конструктивных элементов зданий Заполнение паспортов готовности к эксплуатации зданий в зимних условиях в АИС СКИД Составление графиков проведения ремонтных работ при эксплуатации и реконструкции конструктивных элементов зданий Изучение проектной документации на проведение работ по эксплуатации и реконструкции зданий, инженерных сетей и оборудования Выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий Определение сроков службы элементов здания Разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту	
Производственная практика в том числе в форме практической подготовки	72
Виды работ Изучение технологических процессов при эксплуатации инженерных сетей зданий Изучение технологических процессов при эксплуатации инженерного оборудования зданий Приемка в эксплуатацию инженерных сетей зданий Приемка в эксплуатацию инженерного оборудования зданий Комплексные испытания систем инженерного оборудования зданий Оценка технического состояния инженерных и электрических сетей зданий Оценка технического состояния инженерного оборудования зданий Изучение видов работ по реконструкции инженерных и электрических сетей зданий Изучение видов работ по реконструкции инженерного оборудования зданий Цели и задачи персонала, выполняющего функции по эксплуатации и реконструкции зданий, инженерных сетей и оборудования зданий	
Консультации	6
Промежуточная аттестация	6
Всего:	484

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Эксплуатации зданий, реконструкции зданий»,
оснащенные оборудованием: рабочее место преподавателя (стол ,
стул),
рабочие места по количеству обучающихся (столы , стулья по количеству мест);

техническими средствами обучения:

- ☐ персональный компьютер;
- ☐ мультимедиапроектор;
- ☐ экран;

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

Учебно-лабораторное оборудование мастерской «Технологии информационного моделирования BIM»	
Наименование	Количество
Автоматизированное рабочее место	36
Плазменная панель со стойкой	36
Веб-камера	1
Акустическая система	1
Мебель (комплект: стол и два стула)	36
Лазерный принтер	2
Шкаф для сетевого оборудования с коммутатором и патч-панелями	2

Учебно-производственное оборудование мастерской «Сантехника и отопление»	
Наименование	Количество
Параллельные тиски	6
Труборез для точной резки медных труб	6
Ручное гибочное устройство	6
Внутренний и внешний фаскосниматель для медных и стальных труб	6
Сетевой электрогидравлический пресс с набором пресс-клещей	6
Переносная газовая горелка с газовым баллоном	6
Огнеупорный коврик	6
Циркуляционный насос	6
Мембранный расширительный бак с крепежом	6
Радиаторы панельные стальные с крепежом	12
Ящик пластмассовый для хранения	6
Верстак слесарный	6
Лестница-стремянка	6
Фильтр с редуктором давления 3/4	6
Набор инструментов сантехнических	6
Трубогиб для металлополимерных труб арбалетного типа	6
Аккумуляторная дрель-шуруповёрт	6
Пружины для гибки металлополимерных, медных труб	24
Ножницы для резки металлополимерных труб 16-40 mm	6

Компрессор	1
Электронный (цифровой) угломер	1
Цифровой уровень	2
Автоматизированное рабочее место	1
Принтер А3 (цветная печать)	1
Многофункциональное устройство (А4, ч/б печать)	1
Презентационное оборудование	1
Мебель (комплект: стол и два стула)	6
Стеллаж металлический для инструментов	3
Веб-камера	1

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основная литература

1. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 288с.
2. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 336с.
3. Оценка технического состояния зданий : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 268с.
4. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник / Федоров В.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с.
5. Технология реконструкции и модернизации зданий : учеб. пособие / Г.В. Девятаева. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 250с.

Дополнительная литература

1. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
2. ГОСТ Р 53778-2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
3. ВСН 57-88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий.
4. ВСН 58-88(р) Положение об организации, проведении реконструкции, ремонта и технического обследования жилых зданий объектов коммунального хозяйства и социально- культурного назначения.
5. ВСН-22-84. Методические указания по инженерно-техническому обследованию (исследованию), оценке качества надежности строительных конструкций зданий и сооружений.— М.: Стройиздат, 1985
6. ВСН 55-87(р). Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий.— М.: Гражданстрой, 1988
7. ВСН 48-86(р) Правила безопасности при проведении обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта.
8. ВСН 61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий. Нормы проектирования
9. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности
10. МДС 13-20.2004 Комплексная методика по обследованию и энергоаудиту

реконструируемых зданий. Пособие по проектированию.

11. МДС 12-4.2000. Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов на территории Российской Федерации

12. МРР 2.2.07-98 Методика обследований зданий и сооружений при их реконструкции и перепланировке.

13. МРР 3.2.05.03-05 Рекомендации по определению стоимости работ по обследованию технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.

14. Пособие к МГСН 2.07-01 Обследование и мониторинг при строительстве и реконструкции зданий и подземных сооружений.

15. Пособие к СНиП 2.03.11-85 Пособие по контролю состояния строительных металлических конструкций зданий и сооружений в агрессивных средах, проведению обследований и проектированию восстановления защиты конструкций от коррозии.

16. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий АО"ЦНИИПРОМЗДАНИЙ".

17. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.— М.: ГОССТРОЙ РОССИИ, 2004

18. СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий.— М.: Минрегион России, 2012

19. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий.— М.: Минрегион России, 2012

20. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.— М.: Минрегион России, 2012

21. СП 73.13330.2012. Внутренние санитарно-технические системы зданий.— М.: Минрегион России, 2012

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений	- разработка системы планово-предупредительных ремонтов; - назначение зданий на капитальный ремонт; - подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта; - планирование текущего ремонта; - составление графиков проведения ремонтных работ; - принятие в эксплуатацию капитально отремонтированных зданий.	Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК.
ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий	- разработка мероприятий по технической эксплуатации зданий, их состав и содержание; - применение аппаратуры, приборов и методов контроля состояния и свойств материалов и конструкций при обследовании зданий.	- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики,

ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий	<ul style="list-style-type: none"> - диагностика технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - определение сроков службы элементов здания; - установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; - выполнение обмерных работ; - проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования; - чтение схемы инженерных сетей и оборудования зданий; 	<ul style="list-style-type: none"> - экзамен по МДК, - экзамен по модулю.
ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий	<ul style="list-style-type: none"> - оценка технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов; - оценка технического состояния инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий; - ведение журнала наблюдений; - заполнение журналов технических осмотров и составление актов по результатам осмотра; - выполнение чертежей усиления различных элементов здания. 	
ПК 4.5. Участвовать в проектировании инженерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выбора и применения необходимой системы, конструкций и материалов; - правильность выполнения расчетов и проектирование инженерных сетей; - соответствие разработки и оформления чертежей требованиям нормативно-технической документации с использованием информационных технологий; - выполнение рабочих чертежей по инженерным сетям 	
ПК 4.6. Организовывать и выполнять работы по строительству и эксплуатации инженерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> - последовательность технологии выполнения работ по строительству инженерных сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - точность и грамотность ведения исполнительной документации на объекте; - качество геодезического обеспечения на выполняемые технологические операции; - рациональность выбора и применения необходимых средств механизации. 	

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, - широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- описывать значимость своей профессии (специальности)	

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> -использование физкультурно- оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности 	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. 	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации 	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере 	