

**Майкопский государственный гуманитарно-технический колледж
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Адыгейский государственный университет»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование модуля: ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации
и реконструкции строительных объектов

Наименование специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Майкоп, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2.	Структура и содержание профессионального модуля	18
3.	Условия реализации программы профессионального модуля	36
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	45

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.2.1 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 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
ДОК 12	Использовать знания по финансовой грамотности

1.2.2 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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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;

	<ul style="list-style-type: none"> – 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
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – 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

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 368;

Из них: на освоение МДК 242;

на практики, в том числе: производственную 60;

самостоятельная работа 60

экзамен по модулю 6.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	Производственная, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1 – 4.2 ОК 1-11, ДОК 12	Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	122	96	48	-	-	-	26
ПК 4.4 ОК 1-11, ДОК 12	Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	168	146	56	-	-	-	22
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1-11, ДОК 12	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					60	12
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1-11, ДОК 12	Экзамен по модулю	6	6	-	-	-	-	-
	Всего:	368	248	104	-	-	60	60

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений		122
МДК.04.01.Эксплуатация зданий и сооружений		122
Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Содержание	20
	1. Жилищная политика новых форм собственности. Основные принципы федеральной жилищной политики	
	2. Типовые структуры эксплуатационных организаций	
	3. Организация работ по технической эксплуатации зданий	
	4. Параметры , характеризующие техническое состояние зданий	
	5. Износ зданий. Физический износ. Моральный износ	
	6. Срок службы здания	
	7. Эксплуатационные требования к зданиям	
	8. Капитальность зданий	
	9. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации	
	10. Система планово-предупредительных ремонтов	
Тематика практических занятий и лабораторных работ		36
Практическая работа №1. Расчет основных характеристик диспетчерских служб		2
Практическая работа №2. Оформление документации по результатам общего осмотра здания		2
Практическая работа №3 .Определение износа конструктивных элементов здания (окон, дверей пола и отделочные работы)		2
Практическая работа №4. Определение среднего срока службы элементов здания		2
Практическая работа №5 .Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий		2
Практическая работа № 6. Характерные повреждения стен и способы их устранения		2
Практическая работа №7. Определение температуры на поверхности стены		2
Практическая работа №8. Определение деформации стен		2
Практическая работа №9. Определение прогиба в плите перекрытия		2

	Практическая работа №10. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления	2
	Практическая работа № 11. Изучение методов наладки систем горячего водоснабжения	2
	Практическая работа №12. Определение физического износа инженерного оборудования	2
	Практическая работа №13. Составление дефектной ведомости помещений	2
	Практическая работа №14. Расчет физического износа зданий и сооружений	2
	Практическая работа №15. Оформление актов при эксплуатации зданий	2
	Практическая работа №16. Виды и объемы работ при благоустройстве	2
	Практическая работа №17. Организация работ при благоустройстве	2
	Практическая работа №18. Проведение и приемка выполненных работ по содержанию и благоустройству	
Тема 1.2 Оценка технического состояния зданий и сооружений	Содержание	20
	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 и сооружений	
	10. Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическая работа №19. Оценка технического состояния фасадов здания	2
Практическая работа №20. Определение прогиба в плите перекрытия	2	
Практическая работа №21. Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений	2	
Практическая работа №22. Оценка технического состояния инженерных систем.	2	
Практическая работа №23. Оценка технического состояния здания в целом	2	
Практическая работа №24. Заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений	2	

Форма промежуточной аттестации: экзамен		6
Консультации при изучении МДК 04.01		2
1 Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне		
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК 04.01		26
1 Изучение « Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» по темам: техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций, техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования		
2 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		
3 Работа и дополнительными источниками, составление опорных конспектов по темам: <ul style="list-style-type: none"> – Техническая эксплуатация стен – Техническая эксплуатация фасада – Техническая эксплуатация систем внутреннего водопровода – Техническая эксплуатация систем отопления – Техническая эксплуатация систем газоснабжения – Техническая эксплуатация систем горячего водоснабжения 		
4 Написание рефератов по темам: <ul style="list-style-type: none"> – Реформа ЖКХ, формы собственности использования жилья – Теоретическое обоснование методов технической эксплуатации зданий – Эксплуатационные требования к зданиям, их конструкциям и оборудованию – Защита зданий от преждевременного износа – Система планово-предупредительных ремонтов – Особенности эксплуатации общественных зданий – Подготовка зданий к сезонной эксплуатации – Коррозия конструкций из различных материалов – Технические методы повышения безотказности объектов 		
5 Подготовка презентаций по темам: <ul style="list-style-type: none"> – Этапы и содержание работ по обследованию конструкций – Старение и износ материалов конструкций – Магнитные и электромагнитные испытания свойств материалов конструкций 		
Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений		168
МДК.04.02. Реконструкция зданий и сооружений		168
Тема 2.1. Основные виды работ при реконструкции	Содержание	74
	1. Особенности конструкций зданий различных периодов постройки	

зданий и сооружений	2. Реставрация зданий и сооружений	
	3. Планировочные особенности жилых зданий различных периодов постройки	
	4. Конструктивные особенности жилых зданий различных периодов постройки	
	5. Стратегия модернизации зданий	
	6. Модернизация квартир	
	7. Реконструкция общественных зданий	
	8. Пристройка, надстройка зданий	
	9. Надстройка зданий	
	10. Усиление оснований эксплуатируемых зданий	
	11. Причины неудовлетворительного состояния фундаментов эксплуатируемых зданий	
	12. Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов	
	13. Способы разгрузки фундаментов эксплуатируемых зданий	
	14. Способы усиления фундаментов эксплуатируемых зданий	
	15. Восстановление эксплуатационных свойств стен зданий	
	16. Улучшение эксплуатационных свойств стен зданий	
	17. Восстановление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий	
	18. Усиление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий	
	19. Усиление железобетонных колонн	
	20. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов	
	21. Усиление каменных конструкций	
	22. Усиление металлических конструкций	
	23. Усиление и ремонт деревянных конструкций.	
	24. Проектная документация на реконструкцию зданий.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	52
Практическая работа №1. Выполнение перепланировки жилых зданий с изменением объемно-планировочного решения	6	
Практическая работа №2. Выбор конструктивного решения системы утепления наружных стен при реконструкции	6	
Практическая работа №3. Выполнение теплотехнического расчета наружных стен с применением фасадных утеплителей	6	
Практическая работа №4. Выполнение чертежей конструкций утепленных фасадов	6	

	Практическая работа № 5. Расчет усиления фундамента. Выполнение чертежа усиливаемого элемента	6
	Практическая работа № 6. Расчет усиления пустотных плит. Выполнение чертежа усиливаемого элемента	6
	Практическая работа № 7. Расчет усиления простенков кирпичных стен здания. Выполнение чертежа усиливаемого элемента	8
	Практическая работа №8. Расчёт усиление оконных и дверных проемов в кирпичной стене. Выполнение чертежа усиленных проёмов	8
Тема 2.2. Охрана труда	Содержание	8
	1. Требования безопасности к производственным процессам, производственному оборудованию и отдельным видам работ.	
	2. Основные требования безопасности и экологии в проекте строительства (реконструкции) объекта	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа № 9. Разработка рекомендаций по уменьшению риска	4
Консультации при изучении МДК 04.02		2
1. Усиление каменных конструкций и металлических конструкций		
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК 04.02		22
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:		
1. Перспективные направления в реконструкции зданий и сооружений		
2. Вопросы градостроительной экологии, решаемые при реконструкции городской застройки		
Форма промежуточной аттестации: экзамен		6
Производственная практика ПП.04		58
Виды работ:		
– выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий;		
– установление маяков и наблюдение за деформациями; ведение журнала наблюдений;		

<ul style="list-style-type: none"> – контроль санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; – определение сроков службы элементов здания; – разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту; – установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; – проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации. 	
Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.	2
Самостоятельная учебная работа при изучении производственной практики <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение чертежей 2. Выполнение графиков, схем и планов 3. Разработка методик восстановления и реконструкции зданий, сооружений и инженерных сетей 4. Изучение проектной и нормативной документации по реконструкции зданий 	12
Экзамен по модулю	6
Всего	368

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля 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;
- мультимедиа проектор;
- экран;

Оснащение базы практики

Основной вид деятельности	Параметры рабочих мест практики
Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	Рабочее место по ремонту бензиновых и дизельных двигателей, оснащенное разборочно-сборочным и подъемно-транспортным оборудованием, специализированным и универсальным инструментом. Рабочее место по обслуживанию и ремонту топливной аппаратуры бензиновых, дизельных двигателей и двигателей, работающих на природном газе. Рабочее место оснащается оборудованием для диагностики, проверки, регулировки и ремонта приборов систем питания, специализированным и универсальным инструментом
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	Рабочее место по ремонту и обслуживанию электрооборудования автомобилей, диагностики электронных систем автомобилей. Рабочее место оснащается стендами для контроля основных параметров приборов электрооборудования автомобиля, специализированным и универсальным инструментом
Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	Рабочий пост для обслуживания и ремонта элементов шасси автомобиля (подвески, рамы и ходовой части). Имеющееся оборудование должно позволить диагностировать состояние подвески автомобиля, состояние тормозной системы и рулевого управления автомобиля
Проведение кузовного ремонта	Рабочее место по проведению кузовного ремонта, должно позволить выполнять ремонт кузова различной сложности с использованием рихтовочного, сварочного и измерительного оборудования. Рабочее место по подготовке к покраске кузова и его элементов, оснащенное приточно-вытяжной системой вентиляции воздуха. Наличием вспомогательного оборудования и инструмента. Рабочее место по покраске кузова автомобиля или деталей кузова, позволяющее выполнить работы с соблюдением требований к нанесению и сушке лакокрасочных покрытий

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы,

рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, С.И.Рощина, Н.С. Тимахова. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 288 с.
2. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М.Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 336 с.
3. Оценка технического состояния зданий : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. —М. : ИНФРА-М, 2018. — 268 с.
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. — 250 с.

Нормативно-техническая литература:

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

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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
- 22.Алексеев С.И. Конструктивное усиление оснований при реконструкции зданий : методическое пособие / С.И. Алексеев [Электронный ресурс] :М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 500с.- [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30231.html>
- 23.Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Московский государственный строительный университет, 2015 . — 492с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437.html>
- 24.Кочерженко В.В. Технология производства работ при реконструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2015. — 311с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70258.html>.
- 25.Лебедев В.М. Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Белгород:

- Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2014. — 183с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28413.html>
- 26.. Надршина Л.Н. Архитектурно-ландшафтная организация территории жилого микрорайона [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. — 41с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30795.html>
- 27.Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. — 2-е изд., перераб. и доп. —[Электронный ресурс] :М. : ИНФРА-М, 2018. — 338с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа:www.dx.doi.org/10.12737/22806
- 28.Хлистун Ю.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) [Электронный ресурс].— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 472с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30273.html>.
- 29.Хлистун Ю.В. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 500с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30231.html>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p style="text-align: center;">Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, - экзамен по МДК, - экзамен по модулю
ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
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; 	
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; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - заполнение журналов технических осмотров и составление актов по результатам осмотра; - выполнение чертежей усиления различных элементов здания. 	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики</p>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач.</p> <p>Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе</p> <p>Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.</p> <p>Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	<ul style="list-style-type: none"> грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей - проявление толерантности в рабочем коллективе 	

социального и культурного контекста		
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	-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	-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	- 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	-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 	