

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
/С. А. Махновский  
26 марта 2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
(базовой подготовки)**

Магнитогорск, 2015

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений» актуализирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2014г. №965

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

**Разработчики:**

преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»



/ Галина Анатольевна Варакина

преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»




/ Наталья Владимировна Черепкова

преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»



/ Минзада Рахимзановна Ситдикова

мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»



/ Евгения Александровна Козловская

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Председатель  / В. Д. Чашемова

Протокол № 7 от 18 марта 2015 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 26 марта 2015 г.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

**Экспертной комиссией**

Заключение экспертной комиссии от «23» марта 2015 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
Приложение 1. Перечень практических занятий	27
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	30

# 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 ПМ.04 «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства., в части освоения основного вида деятельности (ВД): организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК 4.2 Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

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

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки «Техническая эксплуатация жилого фонда» и профессиональной подготовке «Техническая эксплуатация конструкций и инженерного оборудования зданий».

Рабочая программа составлена для заочной формы обучения.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля (базовая подготовка) должен:

**иметь практический опыт:**

ПО1. участия в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;

ПО2. организации работ по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами;

ПО3. выполнения мероприятий по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений;

ПО4. осуществления мероприятий по оценке технического состояния конструкций и элементов зданий;

ПО5. осуществления мероприятий по оценке реконструкции зданий и сооружений;

**уметь:**

У1. выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах здания;

У2. устанавливать маяки и проводить наблюдения за деформациями;

У3. вести журналы наблюдений;

У4. работать с геодезическими приборами и механическим инструментом;

У5. определять сроки службы элементов здания;

У6. применять инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств конструкций;

У7. заполнять журналы и составлять акты по результатам осмотра;

У8. заполнять паспорта готовности объектов к эксплуатации в зимних условиях;

У9. устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;

- У10. составлять графики проведения ремонтных работ;
- У11. проводить гидравлические испытания систем инженерного оборудования;
- У12. проводить работы текущего и капитального ремонта;
- У13. выполнять обмерные работы;
- У14. оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;
- У15. оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;
- У16. выполнять чертежи усиления различных элементов здания;
- У17. читать схемы инженерных сетей и оборудования зданий;
- У01.1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
- У01.2. ориентироваться на рынке труда;
- У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности;
- У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;
- У02.2. определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата;
- У02.3. оценивать результаты решения задач профессиональной деятельности;
- У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;
- У03.2. принимать решения в нестандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;
- У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- У04.1. определять необходимые источники информации;
- У04.2. выделять наиболее значимое в изучаемом материале и структурировать получаемую информацию;
- У04.3. оформлять результаты поиска информации
- У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;
- У05.2. использовать специализированное программное обеспечение;
- У05.3. проявлять культуру информационной безопасности;
- У06.2. взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями в ходе профессиональной деятельности
- У06.3. проявлять толерантность в профессиональной деятельности;
- У07.2. выбирать оптимальные способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;
- У07.5. организовывать работу членов команды по улучшению достигнутых результатов;
- У08.1. самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;
- У08.3. осознанно планировать повышение квалификации;
- У09.1. находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной деятельности;
- У09.2. планировать собственные действия в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
- У09.3. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- знать:**
- З1. аппаратуру и приборы, применяемые при обследовании зданий и сооружений;
- З2. конструктивные элементы зданий;
- З3. группы капитальности зданий, сроки службы элементов здания;
- З4. инструментальные методы контроля состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- З5. методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;
- З6. требования нормативной документации;

- 37. систему технического осмотра жилых зданий;
- 38. техническое обслуживание жилых домов;
- 39. организацию и планирование текущего ремонта;
- 310. организацию технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт;
- 311. методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий;
- 312. порядок приемки здания в эксплуатацию;
- 313. комплекс мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций;
- 314. виды инженерных сетей и оборудования зданий;
- 315. электрические и слаботочные сети, электросиловое оборудование и грозозащиту зданий;
- 316. методику оценки состояния инженерного оборудования зданий;
- 317. средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных систем;
- 318. параметры испытаний различных систем;
- 319. методы и виды обследования зданий и сооружений, приборы;
- 320. основные методы оценки технического состояния зданий;
- 321. основные способы усиления конструкций зданий;
- 322. объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий;
- 323. проектную, нормативную документацию по реконструкции зданий;
- 324. методики восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;
- 301.1. сущность и значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ;
- 301.2. возможности применения профессиональных навыков в смежных областях;
- 301.3. типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией), особенности процедуры собеседования при трудоустройстве;
- 302.1. алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;
- 302.2. структуру плана для решения профессиональной задач;
- 302.3. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- 303.1. алгоритмы принятия решения в профессиональных стандартных ситуациях;
- 303.2. алгоритмы принятия решения в профессиональных нестандартных ситуациях;
- 303.3. порядок оценки результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях;
- 304.1. номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- 304.2. приемы структурирования информации;
- 304.3. формат оформления результатов поиска информации
- 305.1. современные средства и устройства информатизации и порядок их применения;
- 305.2. специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- 305.3. правовые и этические нормы, нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
- 306.2. психологические основы взаимодействия в профессиональной деятельности;
- 306.3. способы разрешения конфликтов в профессиональной деятельности;
- 307.2. способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;
- 307.5. способы улучшения достигнутых результатов;
- 308.1. пути становления специалиста и развития личности;
- 308.3. круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- 309.1. возможные направления развития профессиональной отрасли;
- 309.2. приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности
- 309.3. методы работы в профессиональной и смежных сферах.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 477 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 405 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часа;

- самостоятельной работы обучающегося – 341 часов;

практики – 72 часа, включая:

- учебной практики - 00 часов;

- производственной практики (по профилю специальности) – 72 часа.

Таблица 1.3.1

Элементы модуля	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.04.01 Эксплуатация зданий	4 курс - дифференцированный зачет
МДК.04.02 Реконструкция зданий	5 курс - дифференцированный зачет
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности )	5 курс - зачет
<b>ПМ.04</b> Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	5 курс - <b>экзамен (квалификационный)</b>

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 в профессиональной деятельности.



**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			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 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов / МДК.04.01 Эксплуатация зданий	225	46	18	-	179	*	*		
ПК 4.4	МДК.04.02 реконструкция зданий	180	18	10		162		*		
	Производственная практика (по профилю специальности)	72								72
	<b>Всего:</b>	<b>477</b>	<b>64</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>341</b>	<b>*</b>	<b>*</b>		<b>72</b>

**3.1.2 Содержание обучения по профессиональному модулю по заочной форме обучения**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Всего (максим. нагрузка)	В т.ч. аудитор. занятий		Самост. работа	Форма контроля
		Обзорные лекции	Практ. занятия		
1	2	3	4	5	6
Введение					
Раздел ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	405	36	28	341	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Всего (максим. нагрузка)	В т.ч. аудитор. занятий		Самост. работа	Форма контроля
		Обзорные лекции	Практ. занятия		
1	2	3	4	5	6
<b>МДК.04.01 Эксплуатация зданий</b>	<b>225</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>179</b>	
Тема 04.01.01 Техническая эксплуатация зданий и сооружений	105	12	6	87	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы №1
Тема 04.01.02 Техническая эксплуатация инженерных сетей и оборудования	60	8	6	46	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы №2
Тема 04.01.03 Техническая эксплуатация электрических сетей и оборудования	60	8	6	46	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы №3
Промежуточная аттестация					Дифференцированный зачёт
<b>МДК 04.02 Реконструкция зданий</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>162</b>	
Тема 04.02.01 Оценка технического состояния зданий и сооружений	40	2	2	36	Вопросы для самоконтроля.
Тема 04.02.02 Реконструкция зданий	77	2	4	71	Вопросы для самоконтроля.
Тема 04.02.03 Реконструкция внутренних инженерных сетей и оборудования	33	2	2	29	Вопросы для самоконтроля.
Тема 04.02.04 Реконструкция электрических сетей	30	2	2	26	Вопросы для самоконтроля.
Промежуточная аттестация					Дифференцированный зачёт
<b>Итого:</b>	<b>405</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>341</b>	
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>72</b>				зачет

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
1	2
<b>Раздел ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>	
<b>МДК.04.01. Эксплуатация зданий</b>	
<b>Тема 04.01.01. Техническая эксплуатация зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>
	<b>Введение.</b> Жилищный фонд. Понятие классификация недвижимости. Жилищный фонд как элемент недвижимости. Дисциплина Техническая эксплуатация зданий и сооружений и ее связь с другими дисциплинами.
	<b>1.1.1.</b> Жилищная политика новых форм собственности. Новая жилищная политика. Основные принципы федеральной жилищной политики. Новые формы собственности - создание товариществ собственников жилья, кондоминиумов и т.п. Решение правительственных органов в части строительства и эксплуатации жилых и общественных зданий, документы по новому жилищному строительству, эксплуатации и приватизации жилищного фонда. Типовые структуры эксплуатационных организаций Организационная структура эксплуатационных и ремонтных служб. Централизованное и децентрализованное управление коллективами. Права и обязанности инженерно-технических работников и другого эксплуатационного персонала. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий. Зависимость количества отказов инженерных систем и оборудования зданий от их сложности. Расчет числа рабочих в аварийных и диспетчерских службах. Методика расчета аварийно-диспетчерских служб графическим и аналитическим способом.
	<b>1.1.2. Основные положения по технической эксплуатации гражданских зданий и сооружений</b>
	Организация работ по технической эксплуатации зданий. Задачи технической эксплуатации зданий. Правила и нормы технической эксплуатации зданий. Комплекс мероприятий по технической эксплуатации зданий (техническая эксплуатация зданий и техническое обслуживание элементов зданий). Мероприятия, обеспечивающие нормативный срок службы зданий. Прогрессивные методы организации технической эксплуатации зданий.
	Параметры, характеризующие техническое состояние здания. Общие сведения об износе зданий. Критерии оценки износа зданий и его элементов. Физический и моральный износ элементов здания. Влияние параметров состояния строительного материала на его износ. Факторы, вызывающие износ зданий. Методы определения физического и морального износа.
	Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям. Службы элементов здания. Общие представления об оптимальном, нормативном и действительном сроках службы зданий, конструктивных элементов и инженерного оборудования. Отклонения конкретного значения срока службы от среднего своего значения. Пределы отклонения. Наиболее целесообразные сроки производства ремонтов. Основные эксплуатационные требования. Методика расчета среднего срока службы элементов здания.
	Капитальность зданий. Группы капитальности зданий. Срок службы здания и его элементов в зависимости от группы капитальности. Влияние группы капитальности здания на его первоначальную стоимость, оптимальный срок службы и

	эксплуатационные качества. Стоимость эксплуатации ее влияние на оптимальный срок службы.
	Зависимость износа инженерных систем и конструкций зданий от уровня их эксплуатации. Нормативный и преждевременный износ элементов зданий. Зависимость межремонтных сроков от уровня организации технической эксплуатации. Мероприятия по увеличению межремонтных сроков.
	Система планово-предупредительных ремонтов . Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов. Оценка технического состояния конструктивных элементов здания и здания в целом. Совокупность мероприятий системы планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания элементов зданий. Порядок назначения зданий на капитальный ремонт. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта. Планирование текущего ремонта.
	Порядок приемки в эксплуатацию новых капитально отремонтированных и модернизированных зданий. Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений и после их капитального ремонта. Приемочные комиссии их состав и работа. Основные требования, допускающие изменения планировки помещений, надстройку или перестройку зданий, а также производство работ по повышению степени благоустройства помещений, порядок оформления и выдачи разрешений на переустройство зданий. Контроль, права и обязанности инженерно-технических работников эксплуатационных организаций за выполнением технологических правил и проекта производства работ.
	<b>1.1.3 Техническая эксплуатация зданий и сооружений</b>
	Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений. Обслуживание зданий, виды состав и периодичность осмотров конструктивных элементов инженерного оборудования зданий. Управление выполнением ремонтных работ. Санитарно-технические, пожарные требования и нормы по содержанию зданий. Комплекс работ по контролю и учету технического состояния конструкций, инженерных систем и оборудования зданий, создание нормативных условий их функционирования. Защита зданий от преждевременного износа. Коррозия материала конструкций. Коррозия металлов: химическая, электрохимическая и почвенная. Коррозия каменных и бетонных конструкций и факторы ее вызывающие. Методы защиты металлических конструкций от коррозии. Методы защиты каменных и бетонных конструкций от преждевременного износа. Разрушение и гниение деревянных конструкций и методы их защиты.
	<b>1.1.4. Особенности сезонной эксплуатации жилых и общественных зданий</b>
	Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. Особенности работы элементов зданий в зимний и весенне-летний периоды. Составление планов подготовки зданий к сезонной эксплуатации. Подготовка отопительных систем и источников теплоснабжения. Утепление зданий. Обеспечение температурно-влажностного режима чердачных помещений. Подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий. Порядок оформления готовности зданий к сезонной эксплуатации. Осенний и весенний осмотры. Составление графиков и актов подготовки зданий к эксплуатации в зимний и весенне-летний периоды. Особенности эксплуатации общественных зданий. Отличительные мероприятия по эксплуатации общественных зданий: административных, культурно-просветительных, научных, учебно-воспитательных, лечебно-оздоровительных, коммунальных и торговых.
	<b>Практические занятия</b>
	№1 Расчет основных характеристик диспетчерских служб
	№2 Определение физического износа конструктивного элемента зданий.

	<p>№3 Определение физического износа окон и дверей.</p> <p>№4 Расчет физического износа здания в целом.</p> <p>№5 Проверка работы отопительной системы</p> <p>№6 Оформление документации по результатам общего осмотра зданий</p>	
<p><b>Тема 04.01.02.</b> <b>Техническая эксплуатация инженерных сетей и оборудования</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	
	<p>1 <b>Виды инженерных сетей и оборудования зданий</b> <b>Системы водоснабжения</b> и их классификация. Водопроводная арматура: запорно-регулирующая, водоразборная, предохранительная. Водомерный узел. Тупиковые и кольцевые сети. Централизованная система горячего водоснабжения. Способы прокладки систем горячего и холодного водоснабжения.</p>	
	<p>2 <b>Система канализации.</b> Сточные воды. Внутренняя канализация. Системы внутренней канализации: хозяйственно-бытовая, производственная, дождевая. Составляющие внутренней канализации: приемники сточных вод, гидравлические затворы, отводные магистральные трубы, ревизии, выпуски. Наружная канализация. Составляющие наружной канализации: подземные трубопроводы с колодцами, местные очистные сооружения, насосные станции.</p>	
	<p>3 <b>Системы отопления</b> и их классификация. Теплоносители. Трубопроводы. Нагревательные приборы. Запорная и регулирующая арматура.</p>	
	<p>4 <b>Системы вентиляции</b> и их классификация. Системы кондиционирования воздуха помещений. Системы газоснабжения. Газопроводы низкого, среднего и высокого давления. Схемы инженерных сетей и оборудования зданий.</p>	
	<p>5 <b>Средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных систем.</b> Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования. Автоматизация индивидуальных и центральных тепловых пунктов.</p>	
	<p>6 <b>Параметры испытаний различных систем.</b> Параметры гидравлических испытаний трубопроводов. Параметры испытаний систем теплоснабжения и систем центрального отопления. Параметры испытаний внутренней канализации и водостоков. Параметры испытаний газопровода.</p>	
	<p><b>Практические занятия</b></p>	
	<p>№7 Составление аксонометрической схемы водопроводной сети здания.</p> <p>№8 Составление аксонометрической схемы канализации зданий.</p> <p>№9 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.</p> <p>№10 Гидравлические испытания систем инженерного оборудования.</p> <p>№11 Схемы разводки газовых сетей.</p>	
	<p><b>Тема 04.01.03</b> <b>Техническая эксплуатация электрических сетей и оборудования</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>
		<p>1 Введение. Входной контроль. Инструктивный обзор программы, знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций. Системы электроснабжения зданий и сооружений. Виды инженерных сетей и электрооборудования зданий. Организация ТО и ремонта электроустановок</p>
<p>2. ТО и ремонт воздушных ЛЭП напряжением до 1000В</p>		
<p>3. Электрические и слаботочные сети. Техническое обслуживание и ремонт электрических сетей (проводов)</p>		
<p>4. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий. Периодичность и объем осмотров, контроль за</p>		

		кабельной трассой
	5	Техническое обслуживание осветительных сетей и установок. Источники света. Эксплуатация и ремонт осветительных сетей и установок. Периодичность осмотра, чистка, смена ламп. Контроль освещённости.
	6	ТО и ремонт пускорегулирующей аппаратуры.
	7	ТО и ремонт распределительных устройств до 1000В (РП, ЩО)
	8	Техническая эксплуатация средств автоматического регулирования и диспетчеризации
	9	ТО и ремонт силового оборудования (двигателей)
	10	Защитное заземление. Грозозащита зданий
	11	Электропотребление и экономия электроэнергии
	<b>Практические занятия</b>	
	№12 Чтение электрических схем.	
	№13 Расчёт и выбор сечения проводов.	
	№14 Расчёт освещения.	
	№15 Расчёт и выбор аппаратуры управления и защиты.	
<b>МДК.04.02 Реконструкция зданий</b>		
<b>Тема 04.02.01 Оценка технического состояния зданий и сооружений</b>	<b>Содержание</b>	<p>Аппаратура, приборы и методика контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании. Инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств материалов и конструкций (механические, электрические, геодезические, оптические, ультразвуковые). Аппаратура, применяемая для обследования конструкций зданий. Способы оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий.</p> <p>Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий. Определение параметров надежности строительных конструкций, инженерных систем, устройств: параметров микроклимата, освещенности и звукоизоляции помещений; параметров, характеризующих физико-механические свойства материала конструкций. Обработка и анализ полученных параметров, характеризующих свойства материала и конструкций.</p> <p>Порядок и правила определения физического износа основных конструктивных элементов и здания в целом. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований, фундаментов, подвальных помещений, конструктивных элементов и фасада здания. Методика оценки технического состояния оснований, фундаментов, подвальных помещений. Влияние нарушения исправности покрытий и вертикальной планировки территорий на состояние оснований и подземных элементов зданий сооружений. Причины, вызывающие неисправности и деформации оснований и фундаментов. Способы их предупреждения. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов. Особенности эксплуатации подвальных помещений.</p> <p>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания. Методика оценки технического состояния стен. Виды износа, повреждения и разрушения, причины их вызывающие к методы предупреждения. Методика оценки состояния конструкций перекрытия. Основные неисправности перекрытий, признаки их появления. Причины вызывающие преждевременный износ перекрытий, методы их определения. Методика оценки состояния конструкций полов. Причины, вызывающие их преждевременный износ. Методы определения преждевременного износа. Методика оценки состояния конструкции перегородок в зависимости от их материалов и монтажных размеров. Причины, вызывающие преждевременный износ перегородок. Методы их обнаружения,</p>

	<p>предупреждения и восстановления перегородок. Методика оценки состояния крыш в зависимости от их конструкций и материала покрытия. Причины, вызывающие преждевременный износ элементов крыш. Влияние температурно-влажностного режима. Особенности эксплуатации чердачных и совмещенных крыш. Методика оценки состояния конструкций лестниц. Причины, вызывающие преждевременный износ. Эксплуатация лестничных клеток, обеспечение изоляции лестничных помещений, их освещенности и вентиляции. Методика оценки состояния конструкций окон, дверей и световых фонарей. Основные причины, вызывающие преждевременный износ оконных и дверных устройств, методы их обнаружения и предупреждения.</p> <p>Оценка технических и эксплуатационных характеристик состояния фасада здания. Методика оценки состояния фасада здания в зависимости от вида декоративной отделки и сложности архитектурного оформления. Взаимосвязь работы архитектурно-конструктивных элементов фасадов и стен зданий. Элементы фасадов зданий, неисправность которых влияет на эксплуатационные качества стен зданий. Виды неисправности карнизов, эркеров, балконов, других элементов фасадов, причины и вызывающие, методы определения неисправностей. Способы предупреждения преждевременного износа элементов фасада. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов.</p> <p>Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения, водоотведения, мусороудаления, отопления и вентиляции.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>№1 Определение сопротивления воздухопроницанию окон жилых зданий.</p> <p>№2 Определение необходимости огнезащиты балок перекрытия</p> <p>№3 Определение требуемой толщины утеплителя чердачного помещения.</p> <p>№4 Расчет площади вентиляционных устройств чердачных помещений.</p>
<p><b>Тема 04.02.02</b> <b>Реконструкция зданий</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Технология ликвидации сооружений.</p> <p>Технология надстройки мансардных этажей</p> <p>Технология устройства встроенных систем при реконструкции зданий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенные системы из сборных конструкций.</li> <li>• Сборно-монолитные встроенные системы.</li> <li>• Монолитные встроенные системы.</li> </ul> <p>Технология замены сборных конструкций.</p> <p>Технология усиления конструкций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Усиление фундаментов</li> <li>• Усиление кирпичной кладки</li> <li>• Усиление свободно стоящих железобетонных колонн</li> <li>• Усиление балочных конструкций</li> <li>• Замена и усиление перекрытий</li> </ul> <p>Технология реконструкции кровли</p> <p>Технология реконструкции перегородок</p> <p>Технология реконструкции полов</p> <p>Технология реконструкции отделочных покрытий</p>

	Технология реконструкции фасада здания
	<b>Практические занятия</b>
	№5 Разработка элементов технологической карты на усиление фундаментов. №6 Разработка элементов технологической карты на замену несущих конструкций перекрытий, покрытий (железобетон, кирпич) №7 Разработка элементов технологической карты на замену несущих конструкций деревянных перекрытий №8 Разработка элементов технологической карты на восстановление гидроизоляции №9 Разработка элементов технологической карты на утепление стен существующего здания №10 Разработка элементов технологической карты на реконструкцию кровли №11 Разработка элементов технологической карты на реконструкцию отделочных покрытий.
<b>Тема 04.02.03 Реконструкция внутренних инженерных сетей и оборудования</b>	<b>Содержание</b>
1	<b>Методика оценки состояния инженерного оборудования зданий.</b> Обследование инженерных коммуникаций зданий. Причины аварий в инженерных сетях зданий. Дефектная ведомость. Подготовка к проведению обследования. Визуальное обследование. Инструментальное обследование.
2	<b>Методики восстановления и реконструкции инженерных сетей и оборудования зданий.</b> Профилактические работы. Плановый ремонт инженерных систем. Капитальный ремонт инженерных систем. Задачи проведения реконструктивных работ. Причины реконструкции сетей. Реконструкция водопроводной сети и отопления. Реконструкция канализационной системы. Реконструкция вентиляционной системы. Реконструкция систем газоснабжения. Инженерно-технические мероприятия по энергоресурсосбережению.
	<b>Практические занятия</b>
	№12 Оценка технического состояния инженерных сетей и оборудования. Визуальное и инструментальное обследование инженерных коммуникаций зданий. №13 Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции сетей водоснабжения. №14 Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции канализационных сетей.
<b>Тема 04.02.04. Реконструкция электрических сетей</b>	<b>Тема 04.02.04. Реконструкция электрических сетей</b>
1.	Введение. Входной контроль. Инструктивный обзор программы, знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций Методика восстановления и реконструкции электрических сетей. Основные направления в реконструкции электрических сетей и электрооборудования. Цели и задачи.
2	Комплекс работ по реконструкции электрических сетей. Самонесущие изолированные провода.
3	Реконструкция кабельных линий.
4	Реконструкция осветительных сетей и установок.
5	Реконструкция внутренней электропроводки.
6	Реконструкция электрооборудования в жилых зданиях.
7	Реконструкция приборов учёта и контроля, аппаратов управления и защиты.
	<b>Практические занятия</b>



	№15 Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции электрических сетей №16 Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции электросилового оборудования здания
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) ПП.04.01</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики;</p> <p>Вычерчивание плана объекта;</p> <p>Характеристика состояния строительных конструкций, элементов, систем и участков;</p> <p>Выполнение мероприятий по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений;</p> <p>Описание мероприятий по устранению физического износа строительных конструкций;</p> <p>Вычерчивание схем инженерных и электрических сетей зданий;</p> <p>Определение физического износа строительных конструкции и инженерных сетей;</p> <p>Заполнение таблицы «Оценка состояния конструктивных элементов реконструируемого здания»;</p> <p>Оформление документов для отчёта по практике.</p>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Эксплуатации зданий»; «Реконструкции зданий»; «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок».

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов:**

##### **учебный кабинет «Эксплуатации зданий»:**

1.Переносная мультимедийная система: Ноутбук HP service tag; проектор Acer X100; Экран Screen Media

2.Электронные плакаты «Технология строительных процессов»-155 шт

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-методической документации;

– комплект нормативно-технической документации, учебной литературы по эксплуатации зданий;

– наглядные пособия (плакаты, справочные таблицы, карточки с заданиями);

– демонстрационный комплекс: экран, мультимедийный проектор с выходом в Интернет и комплект демонстрационных материалов.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов:**

##### **учебный кабинет «Реконструкции зданий»:**

1.Раздаточный материал

2.Электронные плакаты-85 шт. «Строительные конструкции»

3. ПК для преподавателя

4.Переносная мультимедийная система: Ноутбук HP service tag; проектор Acer X100; Экран Screen Media

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации по вопросам реконструкции зданий;

-комплект нормативно-технической документации по реконструкции зданий;

-наглядные пособия (плакаты, справочные таблицы, карточки с заданиями);

-демонстрационный комплекс: экран, мультимедийный проектор с выходом в Интернет и комплект демонстрационных материалов.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов:**

##### **учебный кабинет «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок»:**

Переносная мультимедийная система: Ноутбук HP service tag; проектор Acer X100; Экран Screen Media

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации по устройству сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок;

-комплект нормативно-технической документации по охране труда;

-наглядные пособия (плакаты, карточки с заданиями);

-демонстрационный комплекс: экран, мультимедийный проектор с выходом в Интернет и комплект демонстрационных материалов.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности).

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест практики: приборы, оборудование, инструменты, спецодежда, необходимые для проведения работ по обследованию, ремонту, восстановлению и усилению конструкций и элементов зданий.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки, оснащенные персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

### **Основные источники**

1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Учебник для средних проф.-тех. уч. зав. / В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 288 с.: 60х90 1/16. - (Среднее проф. образование). (переплет) ISBN 978-5-16-002426-4
2. Анчарова Т.В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Учебник – ЭБС «ИНФРА-М», 2011.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=326458> -.Загл. с экрана. – ISBN 978-5-91134-672-0
3. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: Учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003265-8.
4. Калинин В.М., С.Д. Сокова. Оценка технического состояния зданий: Учебник / [Электронный ресурс]: Учебник – ЭБС «ИНФРА-М», 2010.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=237000> Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004416-3

### **Дополнительные источники**

1. Комков В.А., Рощина И.С., Тимахова Н.С. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений.- М.: ИНФРА-М. 2010.-288 с. (СПО).- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=402614> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-002426-4
2. Под редакцией Файбисовича Д.Л. Справочник по проектированию электрических сетей [Электронный ресурс] : ЭБС «Лань»,2012. .- Режим доступа: <http://my-shop.ru/shop/books/1182468.html> Загл. с экрана. – ISBN: 978-5-4248-0049-8
3. Оценка технического состояния зданий: Учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 268 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004416-3
4. Девятаева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий [Электронный ресурс]: Учебное пособие – ЭБС «ИНФРА-М», 2011. .- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=260491> Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-001505-7
5. Калинин В.М. Оценка технического состояния зданий [Электронный ресурс]: Учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 268 с.: - Режим доступа <http://znanium.com/bookread.php?book=237000> Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004416-3

### **Нормативно-правовые источники:**

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.- М.: Издательство ОМЕГА-Л, 2005 – 136 с.
2. Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда. МДК 2-04. 2004/ЗАО « Центр исследования разработок в городском хозяйстве Санкт-Петербурга «Экополис».- М,6 ФГУПЦПП, 2006.- 46 с.
3. Правила и нормы технической эксплуатации жилого фонда. МДК 2-03. 2003 /Госстрой России.- М.: ОАО «ЦПП», 2008.- 76 с.

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

Освоение ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов производится в соответствии с учебным планом, по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

График освоения ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов предполагает последовательное освоение МДК.04.01 Эксплуатация зданий и МДК.04.02 Реконструкция зданий, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов неразрывно связано с изучением следующих дисциплин: инженерная графика, основы электротехники, основы геодезии, информатика, информационные технологии в профессиональной деятельности, безопасность жизнедеятельности; с изучением профессиональных модулей: «Участие в проектировании зданий и сооружений», «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов».

В процессе освоения ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов предполагается проведение текущего, рубежного контроля знаний, умений студентов. С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методический комплекс, проводятся консультации.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный).

Для закрепления теоретических занятий и приобретения необходимых практических навыков профессиональным модулем предусмотрены практические занятия, которые проводятся после изучения соответствующей темы и закрепляются самостоятельной внеаудиторной работой студентов по рекомендуемым преподавателям источникам.

Для развития навыков самостоятельной работы предусмотрена организация самостоятельной работы студентов на занятиях при освоении нового материала посредством работы с технической литературой, иными нормативно-правовыми документами и стандартами.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся оказываются консультации.

#### **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»; опыт

деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы; стажировка в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и общеобразовательных дисциплин.

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

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ВД.4 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>		
<p>ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.</p>	<p>ОПОР 4.1.1 Определение дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий в соответствии с требованиями ГОСТ и СНиП, СанПиН.</p> <p>ОПОР 4.1.2 Заполнение журналов наблюдений в соответствии с установленными требованиями и положениями к проектно-сметной документации на капитальный ремонт.</p> <p>ОПОР 4.1.3 Составление актов по результатам в соответствии с требованиями СНиП.</p>	<p>оценка практических занятий;</p> <p>оценка портфолио смешанного типа (представление портфолио без защиты);</p> <p>оценка докладов, сообщений и презентаций.</p> <p>оценка отчёта по производственной практике.</p> <p>Дифференцированные зачеты и экзамен по МДК.</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.</p>	<p>ОПОР 4.2.1 Определение сроков службы элементов здания в соответствии с требованиями СНиП.</p> <p>ОПОР 4.2.2 Составление графиков проведения ремонтных работ в соответствии с нормами продолжительности капитального ремонта зданий.</p> <p>ОПОР 4.2.3 Организация работ текущего и капитального ремонта.</p>	<p>Оценка кейс-задания на квалификационном экзамене.</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.</p>	<p>ОПОР 4.3.1 Определение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий.</p> <p>ОПОР 4.3.2 Составление и разработка технической документации в соответствии с требованиями СНиП и Правилами приёмки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом зданий.</p> <p>ОПОР 4.3.3 Чтение схем инженерных и электрических сетей, оборудования зданий.</p>	

	ОПОР 4.3.4 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений реконструируемых зданий. ОПОР 4.3.5 Выполнение чертежей усиления различных элементов зданий.	
ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.	ОПОР 4.4.1 Выбор методов оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов. ОПОР 4.4.2 Выбор методов оценки технического состояния инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий. ОПОР 4.4.3 Разработка мероприятий по реконструкции зданий.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работы; метод проектов, реферирование
	ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии	наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике, внеучебной деятельности подготовка
	ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на учебной практике, внеучебной деятельности подготовка
	ОПОР 1.4 Составляет резюме.	Анализ резюме студентов
	ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями	анализ портфолио студентов; метод проектов

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему.	своевременность и качество выполнения учебных заданий; метод проектов
	ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности; анализ конкретных ситуаций, метод проектов
	ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности; ситуация-упражнение, анализ конкретных ситуаций
	ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности
	ОПОР 3.3 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности; мозговой штурм
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях
	ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях на производственной практике, внеучебной деятельности, при конспектировании
	ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.	составление библиографического списка, доклады, реферирование, метод проектов



ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности; подготовка презентаций
	ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, внеучебной деятельности; защита презентаций и рефератов; метод проектов (ВКР)
	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.	анализ портфолио студента
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОПОР 6.1 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	наблюдение и оценивание навыков межличностного общения, результатов коллективной деятельности обучающихся на практических занятиях, в ходе деловых и ролевых игр, на производственной практике, при выполнении коллективной внеучебной деятельности, коллективных проектов
	ОПОР 6.2 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.	оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями и мастерами; характеристика с места практики; предварительное трудоустройство
	ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.	оценивание коммуникативной культуры обучающегося при взаимодействии с работодателем в процессе практики и на экзамене квалификационном; характеристика с места практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	ОПОР 7.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.	наблюдение и оценивание результатов коллективной деятельности на практических занятиях, выполнение коллективных проектов; формы и методы группового взаимодействия: ролевая и деловая игра, кейс, групповые проекты, коллективная мыслительная деятельность, метод коллективного взаимообучения, метод проекта, анализ коллективной ситуации.
	ОПОР 7.2 Выбирает оптимальные решения при выполнении заданий.	
	ОПОР 7.3 Выполняет функции лидера команды (руководителя проекта).	
	ОПОР 7.4 Анализирует деятельность членов команды при решении профессиональных задач.	
	ОПОР 7.5 Планирует деятельность членов команды по улучшению достигнутых результатов.	

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>ОПОР 8.1 Составляет свою профессиограмму.</p>	<p>Выбор места прохождения практики наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности; анализ портфолио студента.</p>
	<p>ОПОР 8.2 Планирует собственное повышение квалификации в соответствии с намеченным планом.</p>	<p>освоение программ повышения квалификации по профессиям рабочих/ должностям служащих</p>
	<p>ОПОР 8.3 Осваивает дополнительные образовательные программы.</p>	<p>анализ портфолио студента</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, внеучебной научно-исследовательской деятельности</p>
	<p>ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Анализ алгоритма действий студентов при смене технологий на производственной практике</p>
	<p>ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>анализ рынка труда, резюме, предварительное трудоустройство, выполнение дипломного проекта</p>

## Перечень практических занятий

## МДК.04.01 Эксплуатация зданий

Разделы/ темы	Темы практических занятий	Объем часов (по заочной форме обучения), в том числе		Требования ФГОС СПО (уметь)
		во взаимодействии с преподавателем	самостоятельная работа	
<b>Раздел ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>				
Тема 04.01.01. Техническая эксплуатация зданий и сооружений	<i>Практические занятия</i>	<b>6</b>	<b>20</b>	
	№ 1 Расчет основных характеристик диспетчерских служб	-	4	У7
	№ 2 Определение физического износа конструктивного элемента зданий	2	2	У3, У5, У7, У9, У15
	№ 3 Определение физического износа окон и дверей.	-	4	У5, У7, У9
	№ 4 Расчет физического износа здания в целом.	2	4	У3, У5, У7, У9, У15
	№ 5 Проверка работы отопительной системы	-	4	У3, У5, У7, У9, У15
	№ 6 Оформление документации по результатам общего осмотра зданий	2	2	У3, У5, У7, У9
Тема 04.01.02. Техническая эксплуатация инженерных сетей и оборудования	<i>Практические занятия</i>	<b>6</b>	<b>8</b>	
	№ 7 Составление аксонометрической схемы водопроводной сети здания.	2	2	У17
	№ 8 Составление аксонометрической схемы канализации зданий	2	2	У17
	№ 9 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	-	2	У3, У17
	№ 10 Гидравлические испытания систем инженерного оборудования	2	-	У8, У11
	№ 11 Схемы разводки газовых сетей	-	2	У17
Тема 04.01.03 Техническая эксплуатация электрических сетей и оборудования	<i>Практические занятия</i>	<b>6</b>	<b>4</b>	
	№ 12 Чтение электрических схем	-	2	У17
	№ 13 Расчет и выбор сечения проводов	2	2	У9, У15
	№ 14 Расчет освещения	2	-	У9, У15
	№ 15 Расчет и выбор аппаратуры управления и защиты	2	-	У9, У10, У12, У15
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>32</b>	

При заочной форме обучения практические занятия №1, №3, №5, №9, №11, №12 в МДК.04.01 Эксплуатация зданий прорабатываются обучающимися самостоятельно.




МДК.04.02 Реконструкция зданий

Разделы/ темы	Темы практических занятий	Объем часов (по заочной форме обучения), в том числе		Требования ФГОС СПО (уметь)	
		во взаимодействии с преподавателем	самостоятельная работа		
Тема 04.02.01 Оценка технического состояния зданий и сооружений	Практические занятия	<b>2</b>	<b>6</b>		
	№ 1 Определение сопротивления воздухопроницанию окон жилых зданий	-	2	У1	
	№ 2 Определение необходимости огнезащиты балок перекрытия	-	2	У1	
	№ 3 Определение требуемой толщины утеплителя чердачного помещения	2	-	У1, У7	
	№ 4 Расчет площади вентиляционных устройств чердачных помещений	-	2	У1, У5, У7	
Тема 04.02.02 Реконструкция зданий	Практические занятия	<b>4</b>	<b>12</b>		
	№ 5 Разработка элементов технологической карты на усиление фундаментов	2	-	У1, У3, У4, У5, У6	
	№ 6 Разработка элементов технологической карты на замену несущих конструкций перекрытий, покрытий (железобетон, кирпич)	-	2	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7	
	№ 7 Разработка элементов технологической карты на замену несущих конструкций деревянных перекрытий	-	2	У1, У3, У4, У5, У7	
	№ 8 Разработка элементов технологической карты на восстановление гидроизоляции	-	2	У1, У3, У5, У7	
	№ 9 Разработка элементов технологической карты на утепление стен существующего здания	-	2	У1, У3, У9	
	№ 10 Разработка элементов технологической карты на реконструкцию кровли	2	-	У1, У3, У9	
	№ 11 Разработка элементов технологической карты на реконструкцию отделочных покрытий.	-	4	У1, У2, У3, У4, У5	
	Тема 04.02.03 Реконструкция внутренних инженерных сетей и оборудования	Практические занятия	<b>2</b>	<b>8</b>	
		№ 12 Оценка технического состояния инженерных сетей и оборудования. Визуальное и инструментальное обследование инженерных коммуникаций зданий	-	2	У3, У5, У7, У8, У9, У10, У12, У15
№ 13 Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции сетей водоснабжения.		1	3	У5, У7, У9	
№ 14 Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции		1	3	У5, У7, У9	



	канализационных сетей			
Тема 04.02.04. Реконструкция электрических сетей	<i>Практические занятия</i>	<b>2</b>	<b>4</b>	У12, У15
	№ 15 Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции электрических сетей	1	3	
	№ 16 Составление технологических карт по восстановлению и реконструкции электросилового оборудования здания	1	1	У12, У15
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>30</b>	

При заочной форме обучения практические занятия №1, №2, №4, №6, №7, №9, №11, №12 в МДК.04.02 Реконструкция зданий прорабатываются обучающимися самостоятельно.


**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист, предисловие	Вместо: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова» /ФГБОУ ВПО «МГТУ» читать: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»/ ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»	Протокол №10 от 21.06.2016	
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки Российской Федерации» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	4.2 Информационное обеспечение обучения	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции: <b>Основная литература</b> 1. Кашина, М. В. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. В. Кашина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUplo">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUplo</a>	11.09.2019 г. Протокол № 1	

		<p><a href="#">ad?name=S100.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8686/S100.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.</p> <p>2. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Комков, С. И. Рощина, Н. С. Тимахова. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 288 с. – Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=303876">https://new.znanium.com/read?id=303876</a></p> <p>3. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Федоров. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=123714">https://new.znanium.com/read?id=123714</a></p> <p>4. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова, А. Н. Топилин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 336 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=329912">https://new.znanium.com/read?id=329912</a> . - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004786-7</p> <p>5. Варфоломеев, Ю.М. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс] : учебник / Ю.М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. - Москва : ИНФРА-М, 2018 - 480 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=99808">https://new.znanium.com/read?id=99808</a> . - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-005405-6</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Черепкова, Н. В. Инженерные сети и оборудование строительных площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.</p> <p>2. Кашина, М. В. Реконструкция зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Кашина, Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S6.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9348/S6.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S6.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9348/S6.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.</p> <p>3. Калинин, В. М. Оценка технического состояния зданий [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 268 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=329909">https://new.znanium.com/read?id=329909</a>. - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004416-3</p>		
--	--	--	--	--

		4. Девятаева, Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Девятаева. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=302254">https://new.znaniium.com/read?id=302254</a> . - Загл. с экрана. — ISBN 978-5-16-001505-7		
4	1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Количество часов на освоение программы профессионального модуля изложить в новой редакции: всего – 477 час, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 405 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часов; в форме практической подготовки – 0 часов; самостоятельной работы обучающегося – 341 часов; производственной (по профилю специальности) практики– 72 часов. в форме практической подготовки –0 часов	16.09.2020 г. Протокол № 1	
5	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции: <b>Кабинет Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок</b> Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, сканер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры; MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО ( <a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a> ), срок действия: бессрочно MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-1421-15 от 13.07.2015, срок действия: 13.07.2016 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое ( <a href="https://www.7-">https://www.7-</a>	16.09.2020 г. Протокол № 1	



		<p>zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p><b>Кабинет Эксплуатации зданий</b>  Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель  MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021  MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018,  Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно  MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017  MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-1421-15 от 13.07.2015, срок действия: 13.07.2016  MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно  7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно  Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительных процессов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <hr/> <p><b>Кабинет Реконструкции зданий</b>  Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;  Персональные компьютеры  MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021  MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018,  Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно  MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017  MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно  7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно  Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные конструкции договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p>		
5	3.2 Информационное обеспечение	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г.	16.09.2020 г. Протокол № 1	

<p>обучения</p>	<p>по 31.08.2021 г.) раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основные источники:</b></p> <p>1. Кашина, М. В. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. В. Кашина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S100.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8686/S100.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S100.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8686/S100.pdf&amp;view=true</a> .– Макрообъект</p> <p>2. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Федоров. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=123714">https://new.znanium.com/read?id=123714</a></p> <p>3. Калинин, В.М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Учебник/ В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин- М.:ИНФРА-М, 2019. -336 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=329912">https://new.znanium.com/read?id=329912</a> -. Загл. с экрана. –ISBN 978-5-16-004786-7</p> <p>4. Варфоломеев, Ю.М. Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс]:Учебник - М.: ИНФРА-М, 2018 - 480 с. Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=99808">https://new.znanium.com/read?id=99808</a> -. Загл. с экрана. –ISBN 978-5-16-005405-6</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительные источники:</b></p> <p>1. Черепкова, Н. В. Инженерные сети и оборудование строительных площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 62с. : ил., сх., табл. – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S24.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8787/S24.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S24.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8787/S24.pdf&amp;view=true</a> .– Макрообъект</p> <p>2. Кашина, М. В. Реконструкция зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Кашина, Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S6.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9348/S6.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S6.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9348/S6.pdf&amp;view=true</a> .– Макрообъект</p> <p>3. Калинин, В.М. Оценка технического состояния зданий: Учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 268 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) - Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=329909">https://znanium.com/read?id=329909</a> Загл. с экрана.</p>		
-----------------	---	--	--

		<p>– ISBN 978-5-16-004416-3</p> <p>4. Девятаева, Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.В. Девятаева — М. : ИНФРА-М, 2018. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=302254">https://new.znanium.com/read?id=302254</a> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-001505-7</p>		
6	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации образовательного процесса дополнить записью: «Практические занятия по междисциплинарным курсам, учебная и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	