



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ И
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции
строительных объектов»
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
(Базовой и углубленной подготовки)**

Саратов, 2017.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014 г. № 965).

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Теплякова Т.С.

« 23 » мая 2017 г.

Теплякова Т.С.

« _____ » _____ 2018 г.

Теплякова Т.С.

« _____ » _____ 2019 г.

Теплякова Т.С.

« _____ » _____ 2020 г.

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Протокол № 10

от « 16 » мая 2017 г.

Протокол № _____

от « _____ » _____ 2018 г.

Протокол № _____

от « _____ » _____ 2019 г.

Протокол № _____

от « _____ » _____ 2020 г.

ОДОБРЕНО

на заседании ЦК специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Протокол № 11, дата « 23 » мая 2017 г.

Председатель комиссии Горбунова В.О.

Протокол № _____, дата « _____ » _____ 2018 г.

Председатель комиссии _____ / _____ /

Протокол № _____, дата « _____ » _____ 2019 г.

Председатель комиссии _____ / _____ /

Протокол № _____, дата « _____ » _____ 2020 г.

Председатель комиссии _____ / _____ /

Составитель:

В.О. Горбунова, преподаватель ГАПОУ СО СКСМГС высшей категории

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

ЗАО «Дорожный центр внедрения»



В.М. Андреев

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

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

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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями:

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

ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

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

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

ПК 4.5. Организовывать работу по технической инвентаризации зданий и сооружений.

ПК 4.6. Определять стоимость технического обследования и инвентаризации зданий и сооружений.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке работников в области эксплуатации зданий и сооружений при наличии среднего специального образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- участия в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- организации работ по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами;
- выполнения мероприятий по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений;
- осуществления мероприятий по оценке технического состояния конструкций и элементов зданий;
- осуществления мероприятий по оценке реконструкции зданий и сооружений;
- формирования инвентарного дела эксплуатируемых зданий;

уметь:

- выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах здания;
- устанавливать маяки и проводить наблюдения за деформациями;
- вести журналы наблюдений;
- работать с геодезическими приборами и механическим инструментом (умение вырабатывается во время геопрактики);
- определять сроки службы элементов здания;
- применять инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств конструкций;
- заполнять журналы и составлять акты по результатам осмотра;
- заполнять паспорта готовности объектов к эксплуатации в зимних условиях;
- устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий (осваивается во время производственной практики);
- составлять графики проведения ремонтных работ;

- проводить гидравлические испытания систем инженерного оборудования;
- проводить работы текущего и капитального ремонта (осваивается во время производственной практики);
- выполнять обмерные работы (осваивается во время производственной практики);
- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;
- оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;
- выполнять чертежи усиления различных элементов здания;
- читать схемы инженерных сетей и оборудования зданий;
- составлять технический паспорт на земельный участок, здание и объекты внешнего благоустройства;
- определять стоимость обмерных работ с использованием справочника базовых цен на обмерные работы;
- определять стоимость работ на техническое обследование объектов с использованием справочника базовых цен на техническое обследование;
- определять стоимость работ по технической инвентаризации объектов;
- разрабатывать проектную документацию перепланировки жилых, общественных и промышленных зданий.

знать:

- аппаратуру и приборы, применяемые при обследовании зданий и сооружений;
- конструктивные элементы зданий;
- группы капитальности зданий, сроки службы элементов здания;
- инструментальные методы контроля состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;
- требования нормативной документации;
- систему технического осмотра жилых зданий;
- техническое обслуживание жилых домов;
- организацию и планирование текущего ремонта;
- организацию технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт;
- методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий;
- порядок приемки здания в эксплуатацию;
- комплекс мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкции;
- виды инженерных сетей и оборудования зданий;
- электрические и слаботочные сети, электросиловое оборудование и грозозащиту зданий;

- методику оценки состояния инженерного оборудования зданий;
- средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных сетей;
- параметры испытаний различных систем;
- методы и виды обследования зданий и сооружений, приборы;
- основные методы оценки технического состояния зданий;
- основные способы усиления конструкций зданий;
- объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий;
- проектную, нормативную документацию по реконструкции зданий;
- методики восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;
- правила и методы съемки здания;
- методику получения данных о состоянии зданий и объектов внешнего благоустройства;
- правила оформления технического паспорта на земельный участок, здания и объектов внешнего благоустройства;
- правила определения стоимости обмерных работ и технического обследования объектов градостроительной деятельности.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1224 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1008 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 672 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 336 часов;
 учебной и производственной практики – 216 часов.

1.4. Пояснения к программе.

По решению цикловой комиссии протокол №11 от 18.06.12г. в изучение программы модуля добавлены профессиональные компетенции:

ПК 4.5. Организовывать работу по технической инвентаризации зданий и сооружений; ПК 4.6. Определять стоимость технического обследования и инвентаризации зданий и сооружений, а также расширены знания, умения и практический опыт.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2.1 –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.
ПК4.4	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.
ПК4.5	Организовывать работу по технической инвентаризации зданий и сооружений.
ПК4.6	Определять стоимость технического обследования и инвентаризации зданий и сооружений
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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 3.1. - Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	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
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1,4.2,4.3,4.4	МДК. 04.01.Эксплуатация зданий	306	204	90		102			
	МДК.04.02. Реконструкция зданий	774	468	144	70	234		72	
	Производственная практика (по профилю специальности)	144							
	Всего:	1224	672	234	70	336		72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Таблица 3.2- Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.04.01 Эксплуатация зданий			
Тема 1.1. Диагностика технического состояния зданий и сооружений	Содержание	48	
	1. Общие сведения о методах контроля качества материалов и состояния строительных конструкций в зданиях и сооружениях.	6	2
	2. Технические средства и аппаратура применяемых при обследовании зданий и сооружений.	22	2
	3. Техника безопасности при проведении испытаний качества материалов и состояния конструкций.	4	2
	Лабораторные занятия	8	3
	1. Изучение аппаратуры для контроля физических качеств материала	2	
	2. Изучение аппаратуры для контроля механических характеристик строительных материалов	2	
	3. Изучение аппаратуры для контроля геометрических характеристик состояния строительных конструкций»	2	
	4. Изучение аппаратуры и применение инструментальных методов контроля эксплуатационных качеств конструкций	2	
	Практические занятия	8	
	1. Определение видов обследования материалов и конструкций	2	
	2. Установка маяков и проведение наблюдений за деформациями. Ведение журнала наблюдений	4	
	3. Выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах здания	2	
	Тема 1.2. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	Содержание	
1. Особенности эксплуатационных требований к зданиям и сооружениям. Сроки службы элементов здания. Группы капитальности зданий. Система планово- предупредительных ремонтов. Порядок приемки здания в эксплуатацию. Требования нормативной документации к срокам службы зданий и эксплуатации отдельных строительных конструкций.	8	2	
2. Организация технической эксплуатации зданий и сооружений..Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений. Методики оценки технического	12		

		состояния элементов зданий и фасадных конструкций.Выявление неисправностей технического состояния конструктивных элементов здания. Техническое обслуживание жилых домов. Организация технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт. Комплекс мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкции.		
	3.	Организация технической эксплуатации инженерного оборудования зданий и сооружений. Общие сведения о технической эксплуатации и обслуживании инженерного оборудования зданий. Методика оценки состояния инженерного оборудования зданий. Средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных сетей. Организация и планирование текущего ремонта.	10	
	4.	Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. Методика подготовки к сезонной эксплуатации.	4	
	Практические занятия		34	3
	1.	Определение срока службы элементов здания.	4	
	2.	Составление графиков проведения ремонтных работ.	20	
	3.	Заполнение паспорта готовности объектов к эксплуатации в зимних условиях	2	
	4.	Определение способов устранения причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования.	8	
Тема 1.3. Организация технической эксплуатации инженерных сетей, оборудования зданий и сооружений	Содержание		88	
	1.	Инженерная подготовка территорий поселений. Основные принципы организации территорий поселений. Инженерная подготовка территорий поселений. Сеть улиц и дорог. Вертикальная планировка территорий.	6	2
	2.	Инженерное оборудование территорий поселений и зданий. Виды инженерных сетей и оборудования: водоснабжение поселений и зданий, система канализации и очистки сточных вод, санитарное благоустройство городских территорий.	12	
	3.	Тепло- и газоснабжение территорий поселений и зданий. Теплоснабжение поселений.Отопление и вентиляция зданий. Газоснабжение.	18	
	4.	Электроснабжение объектов. Электрические и слаботочные сети, электросиловое оборудование и грозозащита зданий.	6	
	5.	Организация и техническая подготовка строительных площадок. Инженерная подготовка строительной площадки. Параметры испытания различных систем. Инженерное оборудование стройплощадки.	6	
	Практические занятия		40	3

	1.	Проведение оценки рельефа поселения	2	
	2.	Составление и чтение схемы дорожно-уличной сети.	2	
	3.	Составление и чтение схемы поверхностного стока с территорий	2	
	4.	Проведение вертикальной планировки территорий	2	
	5.	Изучение условных обозначений элементов системы холодного водоснабжения (трубы, арматура, водомерный узел) на планах и схемах	2	
	6.	Выполнение и чтение схемы трассировки водопроводной сети поселения	2	
	7.	Определение расчетных расходов воды на вводе здания. Определение норм расхода воды потребителями и санитарными приборами, определения расчетных расходов /суточного, часового, секундного/ на вводе здания.	4	
	8.	Выполнение и чтение схемы размещения и расстановки элементов, оборудования и арматуры водопроводной сети здания.	4	
	9.	Конструирование аксонометрической схемы холодного водоснабжения здания.	2	
	10.	Выполнение и чтение схемы трассировки канализационной сети поселения. Построение продольного профиля канализационной сети.	2	
	11.	Выполнение и чтение схемы хозяйственно-фекальной канализации здания с размещением и расстановкой санитарно-технического оборудования и арматуры	2	
	12.	Конструирование аксонометрической схемы водоотведения жилого дома	2	
	13.	Расчет системы водоотведения здания. Определение расходов стоков на выпуске. Проверка пропускной способности выпуска. Составление спецификации материалов	2	
	14.	Выбор системы отопления здания	2	
	15.	Чтение схем трассировки газовых сетей и газоснабжения зданий.	4	
	16.	Разработка разбивочного плана строительной площадки	2	
	17.	Выполнение и чтение схемы присоединения проектируемого здания к внешним инженерным сетям, к дорожно-уличной сети.	2	
Тема 2.1. Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений	Содержание		118	
	1.	Виды и назначение методов обследования конструкций зданий и сооружений	12	2
	2.	Обследование конструкций зданий и сооружений неразрушающими методами	30	
	3.	Правила и порядок натуральных обследований конструкций с коротким сроком жизни	10	
	4.	Оценка параметров микроклимата. Правила и порядок натуральных обследований систем жизнеобеспечения зданий	8	
	5.	Определение износа объекта	4	
	6.	Составление технического заключения о фактическом состоянии объекта	2	

	Практические занятия	52	3
1.	Сбор и анализ документации по объекту	2	
2.	Обмеры здания в объеме	4	
3.	Составление задания на техническое обследование объекта	2	
4.	Обследование и оценка технического состояния оснований. Усиление оснований	2	
5.	Обследование и оценка технического состояния фундаментов. Способы ремонта фундаментов	2	
6.	Обследование и оценка технического состояния наружных стен. Способы ремонта наружных стен.	4	
7.	Обследование и оценка технического состояния балок, стропил и ферм. Способы усиления.	4	
8.	Обследование и оценка технического состояния колонн. Способы усиления.	2	
9.	Обследование и оценка технического состояния перекрытий	2	
10.	Обследование и оценка технического состояния лестниц	4	
11.	Обследование и оценка технического состояния балконов	2	
12.	Обследование и оценка технического состояния кровель	2	
13.	Обследование полов	2	
14.	Обследование и оценка технического состояния санитарных узлов	2	
15.	Обследование и оценка технического состояния окон и дверей	2	
16.	Обследование и оценка технического состояния систем водоснабжения и канализации	2	
17.	Обследование и оценка технического состояния систем горячего водоснабжения и отопления	2	
18.	Обследование и оценка технического состояния систем газоснабжения и вентиляции	2	
19.	Обследование и оценка технического состояния систем электроснабжения	2	
20.	Расчет физического износа здания	4	
21.	Составление заключения (акта) по результатам технического обследования здания	2	
Тема 2.2. Реконструкция и методы расчета усилений	Содержание	124	
1.	Общие положения по организации реконструкции. Объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий. Конструктивные элементы зданий. Проектная, нормативная документация по реконструкции зданий.	4	2
2.	Основы технологии производства работ по реконструкции зданий и сооружений. Разборка и разрушение конструкций, монолитных массивов и инженерных сетей. Средства разрушения массивов и конструкций. Пробивка отверстий, борозд, гнезд и проемов. Техника безопасности при разборке и разрушении конструкций. Методика восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей,	4	2

	инженерного и электросилового оборудования зданий. Основные способы усиления конструкций здания.		
3	Основные этапы работ по реконструкции. Особенности реконструкции зданий различного функционального назначения. Социально-правовые и технико-экономические вопросы реконструкции сложившейся застройки. Нормативные и фактические сроки эксплуатации зданий.	4	2
4	Особенности реконструкции объектов культурного наследия (памятники истории и архитектуры) и зданий постройки до 30-х годов 20 века. Правовые аспекты при реконструкции и реставрации памятников архитектуры и объектов культурного наследия. Модернизация планировочных решений исторической застройки.	4	2
5	Задачи восстановления и реконструкции зданий и сооружений. Социально-экономические вопросы реконструкции застройки. Методы и типовые решения по усилению и укреплению конструкций. Особенности реконструкций производственных зданий.	6	2
6	Особенности реконструкций общественных зданий. Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Реставрация зданий и сооружений.	6	2
7	Долговечность зданий и сооружений. Факторы износа. Физический износ зданий и сооружений, его причины. Моральный износ зданий и сооружений, его виды.	4	2
8	Повреждения несущих и ограждающих конструкций. Трещины в них. Характерные особенности развития трещин в каменных и железобетонных конструкциях в зависимости от уровня и характера нагружения, эксплуатационных факторов.	4	2
9	Технология ремонта фундаментов зданий и сооружений. Организационные мероприятия при усилении фундаментов. Характерные виды деформаций фундаментов. Подготовительные работы при усилении фундаментов.	6	2
10	Устройство железобетонной обоймы. Устройство буроналивных свай. Уширение подошвы банкетками. Уширение подошвы сборными и монолитными ж/б плитами. Углубление и замена фундаментов.	6	2
11	Полная или частичная замена фундаментов. Метод передачи нагрузки на свайное основание. Переустройство ленточных фундаментов в плитные.	4	2
12	Технология ремонта стен и их элементов зданий и сооружений. Причины и характерные виды повреждения стен. Усиление простенков обоймами. Ремонт трещин. Методы заделки трещин. Инъектирование трещин.	6	2

	13	Обеспечение пространственной жёсткости стен преднапрягаемыми поясами. Усиление стен комплексными железобетонными элементами. Усиление стен набетонкой. Устройство встраиваемого железобетонного каркаса. Усиление пилостр и перемычек жилых, общественных и промышленных зданий.	6	2
	14	Технологии ремонта и усиления перекрытий. Усиление деревянных балок. Усиление железобетонных балок. Усиление железобетонных пустотных плит перекрытия.	6	2
	15	Замена конструкций перекрытий и покрытий. Использование сборно-монолитных перекрытий при реконструкции зданий. Методы ремонта покрытия кровли.	6	2
	16	Утепление ограждающих конструкций. Защита ограждающих конструкций от увлажнения, восстановление гидроизоляции. Приемы утепления ограждающих конструкций и звукоизоляции.	4	2
	17	Составление краткой пояснительной записки по реконструкции здания. Техничко-экономическая оценка проектного решения.	2	2
	Практические занятия		42	3
	1.	Сбор нагрузок для различных видов усилений.	6	
	2.	Усиление существующих и устройство новых фундаментов. Выполнение чертежей.	6	
	3.	Усиление каменных конструкций. Выполнение чертежей.	6	
	4.	Усиление железобетонных конструкций. Выполнение чертежей.	6	
	5.	Изготовление бетонных и железобетонных конструкций при реконструкции зданий и сооружений. Выполнение чертежей.	6	
	6.	Усиление металлических конструкций. Выполнение чертежей.	6	
	7.	Усиление деревянных конструкций. Выполнение чертежей.	6	
Тема 2.3. Техническая инвентаризация градостроительных объектов	Содержание		62	
	1.	Основные понятия технической инвентаризации. Определение технической инвентаризации, ее цели, задачи и основания. Классификация градостроительных объектов. Границы и состав инвентарного объекта. Полный комплекс работ по технической инвентаризации.	4	2
	2.	Техническая инвентаризация земельного участка. Съёмка земельного участка. Составление и оформление абрисов, планов, определение площадей. Контроль исполнения работ.	10	
	3.	Техническая инвентаризация зданий и сооружений. Правила, методы и последовательность съёмки здания. Составление и оформление абрисов инвентарных планов, определение площадей и объемов работ. Определение технического состояния, определение стоимости инвентарного объекта. Контроль качества работ.	12	
	4.	Техническая инвентаризация объектов внешнего	8	

		благоустройства. Классификация объектов внешнего благоустройства. Состав полевых и камеральных работ. Определение технического состояния и износа объектов внешнего благоустройства. Контроль исполнения работ.		
	5.	Учет и регистрация инвентарных объектов. Учет принадлежности инвентарного объекта. Общие принципы формирования инвентарного дела. Статистическая отчетность.	6	
	Практические занятия		22	3
	1.	Составление технического паспорта (плана) на земельный участок: составление абриса земельного участка; определение площади земельного участка; оформление технического паспорта на земельный участок.	8	
	2.	Составление технического паспорта(плана) на объект: составление абриса на объект; вычерчивание плана по абрису на объект; расчет физического износа объекта методом срока жизни; определение восстановительной и действительной стоимости объекта; оформление технического паспорта на объект.	8	
	3.	Составление технического паспорта(плана) на объекты внешнего благоустройства: составление абриса на объект внешнего благоустройства; оформление технического паспорта на объект внешнего благоустройства.	6	
Тема 2.4. Стоимость обмерных работ и технического обследования объектов	Содержание		40	
	1.	Определению стоимости проведения обмерных работ. Основные положения. Порядок определения базовой цены обмерных работ. Справочник базовых цен на обмерные работы: назначение, состав, структура. Определение объема обмерных работ. Составление калькуляции затрат на проведение обмерных работ .	6	2
	2.	Определение стоимости проведения технического обследования. Специфика определения стоимости технического обследования. Справочник базовых цен на техническое обследование зданий и сооружений: назначение, состав, структура. Определение работ по обследованию. Составление калькуляции затрат на проведение технического обследования.	6	
	3.	Определение сметной стоимости ремонтных работ. Специфика определения стоимости ремонтных работ.	18	
	Практические занятия		10	3
	1.	Определение стоимости обмерных работ с использованием справочника базовых цен на обмерные работы.		
	2.	Определение стоимости работ на техническое обследование объектов с использованием справочника базовых цен на техническое обследование.		
	3.	Определение стоимости ремонтных работ объектов.		
Тема 2.5. Модернизация зданий	Содержание		54	

и сооружений	1.	Надстройка, перестройка и перемещение зданий.	12	2
	2.	Объемно-планировочные и конструктивные решения переустраиваемых зданий и сооружений	24	
	Практические занятия		18	3
	1.	Проведение перепланировки жилого здания.	6	
	2.	Расширение здания общественного назначения за счет пристройки.	6	
	3.	Переустройство одноэтажного промышленного здания за счет увеличения высоты колонн.	6	
Примерная тематика комплексного курсового проекта Проведение обследования, оценки технического состояния и технической инвентаризации здания			70	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка комплексного курсового проекта				
Самостоятельная работа при изучении МДК.04.01. - МДК.04.02:			336	
1. Сбор информации по жилищной политике новых форм собственности.				
2. Сравнение типовых структур эксплуатационных организаций.				
3. Выполнение теплотехнического расчета утеплителя покрытия.				
4. Составление дефектной ведомости с фотоматериалами на основные конструктивные элементы здания (окна, двери, стены, полы, потолки, лестничные марши и площадки).				
5. Составление технического заключения о фактическом состоянии объекта.				
6. Построение «розы ветров» для заданного района строительства.				
7. Создание фрагмента планировки квартала города.				
8. Построение поперечных и продольных профилей дороги с обозначением основных элементов (дорожная одежда - бетонные плиты)				
9. Выполнение схем внутренних сетей водоснабжения и канализации.				
10. Выполнение схем внутренних сетей горячего водоснабжения и теплоснабжения.				
11. Выполнение схем внутренних сетей электроснабжения.				
12. Построение проектных горизонталей улицы для основных элементов ее поперечного профиля.				
13. Составление схемы поверхностного стока с территории по выполненной схеме дорожно-уличной сети.				
14. Построение продольного профиля канализационной сети.				
15. Нанесение черных и проектных уклонов, расстояний между характерными точками на схеме поверхностного стока с территорий.				
16. Выполнение схемы мусороудаления.				
17. Выполнение расчета температуры в наружной стене и построение графика её распределения.				
18. Выбор систем отопления и горячего водоснабжения для зданий различного назначения.				
19. Выбор отопительных приборов и расположение их в помещениях здания.				
20. Выполнение схем разводки газовых сетей.				
21. Привязка границы строительной площадки и осей проектируемого здания.				
22. Расположение на топографической подоснове строительной площадки существующих зданий, дорог, инженерных сетей.				

<p>23. Разработка вертикальной планировки строительной площадки. 24. Расчет основных характеристик диспетчерских служб. 25. Сбор информации о зависимости инженерных систем и конструкций зданий от уровня их эксплуатации. 26. Анализ параметров, характеризующих состояние материалов и конструкций. 27. Составление перечня мероприятий подготовки отопительной системы к зимнему периоду. 28. Расчет требуемой площади и количества вентиляционных отверстий чердачных помещений. 29. Оформление документации на поступающие заявки в аварийных и диспетчерских службах. 30. Мониторинг аппаратуры для определения пластической деформации. 31. Сравнение пружинных и гидравлических динамометров для измерения усилий. 32. Анализ различных факторов на износ зданий и сооружений. 33. Мониторинг роли реконструкции зданий в решении социальных, градостроительных и архитектурных задач.</p>		
<p>Учебная практика: Выполнение обмерных работ Виды работ: - Проведение обмерных работ гражданских зданий; - фиксация дефектов конструктивных элементов зданий; - камеральная обработка данных.</p>	72	
<p>Производственная практика «Участие в эксплуатации и реконструкции строительных объектов»: Виды работ: - участия в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; – организации работ по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами; – выполнения мероприятий по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений; – осуществления мероприятий по оценке технического состояния конструкций и элементов зданий; – осуществления мероприятий по оценке реконструкции зданий и сооружений; – формирования инвентарного дела эксплуатируемых зданий.</p>	144	
Всего	1224	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Профессиональный модуль реализуется в учебных кабинетах: «Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок», № 312 «Эксплуатация зданий» № 310, «Реконструкция зданий» № 326.

Кабинет «Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект справочной, нормативной, технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, стенды, тематические альбомы, технические регламенты, схемы инженерных сетей);

Кабинет «Реконструкция зданий».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты зданий и сооружений, тематические альбомы, технические регламенты);
- шкаф секционный для хранения комплекта справочной, нормативной, технической документации и демонстрационного оборудования.

Кабинет «Эксплуатация зданий»:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, стенды, тематические альбомы, технические регламенты);
- шкаф секционный для хранения комплекта справочной, нормативной, технической документации и демонстрационного оборудования.

Реализация профессионального модуля предусматривает производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: площадки строительных производств и организаций (возможно тренажеры, модели, макеты, компьютерные, телекоммуникационные и другие технические средства).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Учебные издания:

Основные источники:

1. Федоров В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: Учебное пособие/ В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев.- М.: ИНФРА- М, 2014.
2. Бадьин Г.М. Справочник по измерительному контролю качества строительных работ. – СПб – Петербург, 2010.
3. Комков В.А., Тимахова Н.С., Рощина С.И.: Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений/ В.А. Комков, Н.С. Тимахова, С.И. Рощина. – М.: ИНФРА-М, 2014.
4. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование зданий, территорий поселений и стройплощадок: Учебник / И.А. Николаевская, Л.А. Горлопанова, Н.Ю. Морозова, Academia, 2014.

5. Девятаева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий: Учебное пособие/ Г.В. Девятаева Г.В. . – М.: ИНФРА-М, 2014.
6. Калинин В.М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: Учебник/ В.М. Калинин, А.В. Топилин, С.Д. Сокова.- М.: ИНФРА-М, 2014.
7. Быкова Е.Н. Техническая инвентаризация объектов капитального строительства: Учебное пособие / Е.Н. Быкова, В.А. Павлова. – М.:Лань, 2014.
8. Болотин С.А., Приходько А.Н., Т.Л. Симакина, Инвентаризация и паспортизация недвижимости, учебное пособие 2010г.

Дополнительные источники:

1. Технология реконструкции и модернизации зданий. Учебное пособие // Девятаева Г.В. – М.: ИНФРА-М, 2006.
2. Бойко М.Д. Техническое обследование и ремонт зданий и сооружений. Справочное пособие. М. Стройиздат, 1993.
3. В. М. Калинин , С.Д. Сокова. Оценка технического состояния зданий. – М.: ИНФРА – М, 2006.
4. МДС 12-4.200. Положение о порядке обследования причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов на территории РФ.
5. Котенко С.Н., Ройтман А.Г. , Сокова и др.. Техническая эксплуатация жилых зданий – М.: Высшая школа, 2000.
6. Порывай П.А. Техническая эксплуатация зданий - М.: Стройиздат, 1990.
7. М.Г.Коревицкая. Неразрушающие методы контроля качества железобетонных конструкций. М.: Высшая школа, 1989.
8. Комков В.А., Тимахова Н.С., Рощина С.И.: Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений/ В.А. Комков, Н.С. Тимахова, С.И. Рощина. – М.: ИНФРА-М, 2007.
9. Постановление Госстроя РФ от 27 сентября 2007 № 170 «Об утверждении правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»
10. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. Учебник // И.А.Николаевская, Л.А. Горлопанова, Н.Ю.Морозова, Academia, 2008, 224с.
11. Инженерные сети, подготовка территорий и зданий, Учебник //В.А. Бейербах, Ростов-на-Дону «Феникс», 2009
12. Водоотведение. Учебник// Воронов Ю.В., Пугачев Е.А., Саломеев В.П., Алексеев Е.В.-М.:ИНФРА-М, 2011, 415с.
13. Планировка и застройка населенных мест. Учеб. Пособие для студентов строительных вузов // Федоров В.В. М.: ИНФРА-М, 2002.- 144с.
14. Водоснабжение. Учебник// Сомов М.А., Квитка Л.А. – М.:ИНФРА –М,2008, 287с.
15. Градостроительный кодекс Российской Федерации.- М.: Издательство «Омега-Л», 2008.
16. Рекомендации по технической инвентаризации и регистрации зданий гражданского назначения Москва – 1991.
17. Инструкция о проведении учета жилищного фонда в РФ Москва – 1998.
18. Постановление от 04.12.2000г. № 921 О государственном техническом учете и инвентаризации в РФ объектов капитального строительства.

Нормативные документы(основные):

1. ВСН 48-86 (р) Правила безопасности при проведении обследования жилых зданий для проектирования капитального ремонта.
2. СН 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Издание официальное.

3. СНиП 12 - 03 - 2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования;
4. СНиП 12 - 04 - 2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство.
5. СП 30.13330.2012 Системы горячего водоснабжения
6. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003
7. СП 30.13330.2012 Системы холодного водоснабжения
8. СП 30.13330.2012 Канализация
9. ВСН 53-86 (р) Правила оценки физического износа жилых зданий
10. ВСН 57-88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий
11. ВСН 61-81 Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий. Нормы проектирования.
12. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.
13. СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.
14. ЕНиР Сборник Е20 Ремонтно – строительные работы. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения
15. СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*
16. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*
17. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85
18. СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности
19. СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности
20. СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий.
21. СНиП 3.05.02-88* Газоснабжение
22. СНиП 41-02-2003 Тепловые сети
23. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
24. ГСН 81-05-01-2001. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений.
25. ГСН 81-05-02-2001. Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время.
26. ГЭСН -2001. Государственные элементные сметные нормы
27. ФЕР – 2001. Федеральные единичные расценки.
28. ТЕР – 2001. Территориальные единичные расценки.
29. СНиП 81-01-2004. Инструкция о порядке определения стоимости строительной продукции на территории РФ.

Интернет ресурсы:

1. Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Приволжский центр повышения квалификации и аттестации в строительстве и ЖКХ» Электронная библиотека [Электронный ресурс]/<http://cpkia.ru/wp-content/uploads/2012/06/электронбиблиотек.doc>. - Режим доступа: <http://www>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» является освоение общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При выполнении практических и лабораторных работ 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» по направлению подготовки «Строительство»

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Таблица 5.1 –Контроль и оценка результатов освоения ПМ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1.Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий	- повреждения конструкции записаны в дефектной ведомости в соответствии с НТД; - диагностика стен с помощью нивелира, теодолита, маяков и щелемера проведена с предоставлением фотоматериалов;	Текущий контроль в форме: Устный(фронтальный) или письменный опрос на занятиях;
ПК 4.2.Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.	- выбор состава рабочих и механизмов соответствует заявленным видам работ; - документна выполнение заявленных видов работ заполнены в соответствии с ППР (р); - журнала по технике безопасности заполнен в соответствии ГОСТ 12.0.004-90;	-тестирование или контрольная работа по темам МДК; -защита практических и лабораторных работ;
ПК 4.3.Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.	- журнал осмотра конструкций и инженерного оборудования заполнен в соответствии с НТД; - график проведения ремонтных работ и осмотра конструкций и инженерного оборудования зданий составлен в соответствии с ППР (р);	-решение ситуационных задач; Промежуточный контроль в форме: -зачёты и экзамены;
ПК 4.4.Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.	- журнал обмерных работ заполнен в соответствии сНТД; - чертеж усиления элемента здания выполнен в соответствии данного дефекта; - техническое заключение выполнено в соответствии с НТД	-проверка дневника по практикам; -зачёт по производственной практике.
ПК 4.5. Организовывать работу по технической инвентаризации зданий и сооружений.	- технический паспорт на объект градостроения выполнен в соответствии с формой рекомендаций;	
ПК 4.6. Определять стоимость технического обследования и инвентаризации зданий и сооружений.	- стоимость проведения технического обследования и обмерных работ определена с учетом базовых цен	
ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

<p>ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способствования профессиональных задач в области подготовки и проведения инженерных изысканий, в разработке и проектировании конструктивных и объемно-планировочных решений, организации строительства и составления технологических решений зданий и сооружений; – оценка эффективности и качества выполнения 	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки проектов зданий и сооружений.</p>	
<p>ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные носители 	
<p>ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – создание отдельных разделов технических регламентов с использованием вычислительных комплексов и программ для проектирования и расчёта объектов 	
<p>ОК 6.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами, руководством и потребителями в ходе обучения и прохождения практики</p>	
<p>ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	
<p>ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- анализ инноваций и приоритетных направлений в области разработки технических регламентов зданий и сооружений</p>	