

Министерство образования Ставропольского края

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ СРСК  
А.Д. Шаповалов



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

*08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»*

2020 г.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель



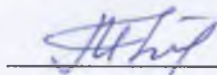
А.Ю. Широких

ОДОБРЕНА

методической комиссией «Сварщик, Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Протокол №11 от 13.06.2020 г.

Председатель МК



М.Н. Толмачева

СОГЛАСОВАНО

Зав.метод.отдела



М.С. Терещенко

Зам. директора по УПР



С.В. Шаповаленко

Программа ПМ.04. «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» рекомендована Методическим советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

Заключение Методического совета №11 от 30.06.2020 г.

Программа профессионального модуля ПМ 04 «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования МДК 04-01 «Эксплуатация зданий» и МДК 04-02 «Реконструкция зданий»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж» (далее ГБПОУ СРСК)

Разработчик:

Широких Андрей Юрьевич – преподаватель спец. дисциплин

Согласовано с работодателем:

СОГЛАСОВАНО:

ООО «Светлоградстройсервис»

Директор В.В.Троцкий

---

МП

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>24</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>29</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

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

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **270802 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**, входящей в состав укрупненной группы **270000 «Архитектура и строительство»** по направлению подготовки **«Строительство»**.

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **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 в соответствии с нормативно-технической документацией.

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

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

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при получении рабочих профессий: **12690 Каменщик, 13540 Маляр, 19727 Штукатур, 16671 Плотник, 15220 Облицовщик — плиточник** и в профессиональной подготовке специалистов в области архитектуры и строительства при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Уровень общего образования, требуемый для освоения модуля - среднее общее образование.

### **1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- 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 элементов зданий;
- осуществления мероприятий, по оценке реконструкции зданий и сооружений.

**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;
- работать с геодезическими приборами и механическим инструментом; -определять сроки службы элементов здания;
- применять инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств конструкций;
- заполнять журналы и составлять акты по результатам осмотра;
- заполнять паспорта готовности объектов к эксплуатации в зимних условиях;
- устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов инженерного оборудования зданий;
- составлять графики проведения ремонтных работ;
- проводить гидравлические испытания систем инженерного оборудования;
- проводить работы текущего и капитального ремонта;
- выполнять обмерные работы;
- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;
- оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;
- выполнять чертежи усиления различных элементов здания;
- читать схемы инженерных сетей и оборудования зданий; **знать:**
- аппаратуру и приборы, применяемые при обследовании зданий и сооружений;
- конструктивные элементы зданий;
- группы капитальности зданий, сроки службы элементов здания;
- инструментальные методы контроля состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений;
- методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;
- требования нормативной документации;
- систему технического осмотра жилых зданий;
- техническое обслуживание жилых домов;

- организацию и планирование текущего ремонта;
- организацию технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт;
- методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий;
- порядок приемки здания в эксплуатацию;
- комплекс мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций;
- виды инженерных сетей и оборудования зданий;
- электрические и слаботочные сети, электросиловое оборудование и грозозащиту зданий;
- методику оценки состояния инженерного оборудования зданий;
- средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных систем;
- параметры испытаний различных систем;
- методы и виды обследования зданий и сооружений, приборы;
- основные методы оценки технического состояния зданий;
- основные способы усиления конструкций зданий;
- объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий;
- проектную, нормативную документацию по реконструкции зданий;
- методики восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий;

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

всего - 526 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 382 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –250 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 132 часа;

производственной практики - 144 часа.

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура 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 <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
ПК4.1-ПК4.3	МДК 04.01 Эксплуатация зданий	240	160	80	-	80			-
ПК 4.2-ПК 4.4	МДК04.02 Реконструкция здания	142	90	52	-	52			-
	Производственная практика	144							-144
	<b>Всего:</b>	<b>526</b>	<b>250</b>	<b>132</b>	-	<b>132</b>	-		<b>- 144</b>



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Осуществление организации технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений.</b>			
<b>МДК.04.01. Эксплуатация зданий</b>		<b>160</b>	
<b>Тема 1.1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений.</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	
	1. Жилищная политика новых форм собственности.	2	
	2. Типовые структуры эксплуатационных организаций.. Организационная структура эксплуатационных и ремонтных служб.		**
	- права и обязанности инженерно-технических работников и другого эксплуатационного персонала;	2	
	- аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий;	2	
	- расчет числа рабочих в аварийных и диспетчерских службах;	2	

	3.	Организация работ по технической эксплуатации зданий:		
		- задачи по технической эксплуатации зданий;	2	
		- правила и нормы технической эксплуатации зданий;	2	
		- комплекс мероприятий по технической эксплуатации зданий (техническая эксплуатация и техническое обслуживание зданий)	2	
		- мероприятия, обеспечивающие нормативный срок службы зданий.	2	
	4.	Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.		
		- 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		
		- мероприятия, обеспечивающие нормативный срок службы зданий;		
	5.	Срок службы зданий:		
	- общие представления об оптимальном, нормативном и действительном сроках службы зданий, конструктивных элементов и иже мер но го оборудования			
	- методика расчета среднего срока службы элементов здания:	2		
	6.	Капитальность зданий:		
		- группы капитальности зданий. Срок службы здания и его элементов в зависимости от группы капитальности	2	
		- влияние группы капитальности на первоначальную стоимость,	2	

	оптимальный срок службы и эксплуатационные качества		
8.	Система планово -предупредительных ремонтов.	2	
9.	Порядок приемки в эксплуатацию новых зданий.	2	
10.	Аппаратура, приборы и методы контроля состояния эксплуатационных свойств материалов и конструкций	2	
11.	Особенности сезонной эксплуатации жилых и общественных зданий.	2	
<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>			
<b>Практические занятия</b>		26	
1.	На основе исходных данных, выдаваемых преподавателем, выполнить расчет количества аварийных и диспетчерских служб.	4	
2.	На основе исходных данных определить моральный и физический износ конструктивного элемента здания.	2	
3.	Определение срока службы здания	2	
4.	Определение комплекса работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий.	4	
5.	Описание методики контроля состояния материалов и конструкций при обследовании с применением различной аппаратуры и приборов.	2	
6.	Описание методики определения технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания.	6	
7.	Оценить техническое состояние фасадов.	2	

	8.	На основе исходных данных определить средний срок службы элементов здания и его межремонтный срок.	2	
	9.	Составить перечень работ по сезонной эксплуатации зданий.	2	
<b>Тема 1.2. Инженерные сети и оборудования зданий, территории и строительных площадок.</b>	<b>Содержание</b>		34	
	1.	Подземные коммуникации.	2	**
	2.	Водоснабжение поселений		
		-источники водоснабжения	2	
		-водозаборные сооружения	2	
		-устройство и оборудования наружной водонапорной сети	2	
	3.	Водоснабжение зданий		
		-система и схема водоснабжений	2	
		Элементы внутреннего водопровода	2	
	4.	Канализация и санитарная очистка поселений		
		-классификация сточных вод и система канализации	2	
		-система хозяйственно-бытовой канализации	2	
	5.	Теплоснабжение поселений	2	
	6.	Отопление и вентиляция зданий:		
		- система отопления зданий;	2	
		- отопительные приборы;	2	
		- вентиляция;	2	
	- кондиционирование воздуха:	2		
	- оборудование и устройство систем вентиляции и кондиционирования воздуха;	2		

	7.	Газоснабжение поселений и зданий.			
		- система газоснабжения поселений;	2		
		- газопроводные сети. Газораспределительные станции;	2		
		- внутренне устройство газоснабжения зданий;	2		
<b>Лабораторные работы</b>			4		
	1.	Определение температуры и влажности воздуха в помещении.	2		
	2.	Расчет требуемой площади и количества вентиляционных отверстий чердачных помещений. Определение температуры утеплителя чердачного помещения.	2		
	<b>Практические занятия ( не предусмотрены)</b>			26	
	1.	Составление аксонометрической схемы размещения и расстановки элементов и оборудования водопроводной сети здания.	2		
	2,	Составление аксонометрической схемы бытовой канализации здания. Размещение санитарно-технического оборудования.	2		
	3.	Построение профиля дворовой канализационной сети.	2		
	4.	Разработка схемы внутреннего организованного водостока.	2		
	5.	Расчет сопротивления теплоотдаче наружной стены, определения толщины стены в зависимости от климатических условий , расчет температуры в наружной стене и построение графика ее распределения.	2		
	6.	Выбор системы отопления, отопительных приборов, разводка и расстановка элементов отопительной системы на схеме.	2		

	7.	Разработка схемы горячего водоснабжения здания.	2	
	8.	Составление схемы газоснабжения зданий.	2	
	9.	Изучить наиболее эффективные методы наладки системы горячего водоснабжения, учитывая особенности конструкции.	4	
	10.	На основе исходных данных, выданных преподавателем, описать подготовку отопительной системы к зимнему периоду.	4	
	11.	Описать методы наладки систем водоотведения и описать технику безопасности работы слесарей в железобетонных смотровых колодцах.	4	
	12.	На основании данных осмотра зданий и конструкций составить графики и паспорта готовности к эксплуатации зданий в зимний и весенний периоды.	4	
	13.	Оценить техническое состояние системы водопровода	4	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>		8	
<b>Электротехническое обеспечение зданий и строительных площадок.</b>	1.	Электрические и слаботочные сети.	4	
	2.	Электросиловое оборудование зданий и стройплощадок.	2	
	3.	Требования к освещению стройплощадки и придомовой территории.	2	
	4.	Молниезащита зданий и сооружений.	2	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>			
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		8	

	1.	Изучение устройства электрических сетей.	4	
	2.	Электрооборудование строительных площадок.	4	
	3.	Энергосберегающие технологии.	4	
	4.	Определение потребной электрической мощности.	2	
<b>Раздел 2. Проведение мероприятий по оценке технического состояния зданий и сооружений.</b>				
<b>МДК 04-02. Реконструкция зданий.</b>			142	
Тема 2.1. Оценка технического состояния здания и сооружений.	<b>Содержание.</b>		44	
	1.	Старение и износ материалов и конструкций.	2	
	2.	Разрушение материалов и конструкций.	2	
	3.	Дефекты зданий и конструкций, их последствия.	2	
	4.	Защита зданий от преждевременного износа.	2	
	5.	Коррозия материалов конструкций.	2	
	6.	Методы защиты металлических и каменных конструкций от коррозии	2	
	7.	Способы оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий.	2	
	8.	Методы и средства оценки технического состояния и эксплуатационных качеств зданий и сооружений:	2	
		- оценка технического состояния и эксплуатационных	2	

	характеристик оснований фундаментов		
	- оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований подвальных помещений	2	
	- оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик перекрытий;	2	
	- оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик стен	2	
	- оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик лестниц;	2	
	- оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик крыш;	2	
	- оценка технических и эксплуатационных характеристик фасада здания.	2	
	- оценка технических и эксплуатационных характеристик полов;	2	
	- оценка технических и эксплуатационных характеристик перегородок;	2	
	- оценка технических и эксплуатационных характеристик окон, дверей, фонарей;	2	
9.	Оценка технического состояния инженерного оборудования:		
	- оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения	2	
	- оценка технического состояния и эксплуатационных	2	



		характеристик систем водоотведения и мусороудаления.		
		- оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления;	2	
		- оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления.	2	
<b>Лабораторные работы</b>			16	
1.		Определение тепло- и звукоизоляционных способностей ограждающих конструкций.	2	
2.		Наблюдения за деформациями. Установка маяков. Ведение журнала наблюдений.	2	
3.		Определение износа и оценка состояния деревянных конструкций окон и дверей.	2	
4.		Определение физического износа ВСН 53-86 (р) (2)	2	
5.		Определения влажности древесины.	2	
6.		Определение зараженности деревянных конструкций грибками.	2	
7.		Определение интенсивности коррозии металлических конструкций, влияние окружающей среды.	2	
8.		Определение стойкости каменных и бетонных конструкций.	2	
<b>Практические занятия.</b>			10	
1.		Схематичное изображение дефектов при неправильной эксплуатации здания. Произвести визуальное обнаружение характерных дефектов железобетонных конструкций.	2	
2.		На основе исходных данных и ранее определенного физического	2	

		износа конструктивных элементов ( стен, перегородок, лестниц, полов, крыш, фундаментов), руководствуясь ВСН 53-86(р), определить общий физический износ здания.		
	3.	Произвести визуальный осмотр конструкций здания и составить ведомость дефектов.	2	
	4.	Описать причины, вызывающие деформацию оснований и описать причины разрушения фундаментов и методы их закрепления.	2	
	5.	Определение степени износа перекрытия и фасада здания. Определение видов неисправности балконов.	2	
<b>Раздел 3.Осуществление организации видов работ по реконструкции зданий и сооружений</b>				
<b>Тема 3.1. Реконструкция зданий и сооружений.</b>	<b>Содержание</b>		34	
	1.	Обоснование необходимости реконструкции здания и сооружения.	2	
	2.	Обследование и оценка зданий и сооружений для проектирования реконструкции.	2	
	3.	Конструктивные решения и проектирование реконструкции зданий и сооружений.	2	
	4.	Технологии, организация и экономика реконструкции зданий и сооружений:	2	

		- средства механизации при реконструкции строительных объектов	2	
		- технология замены сборных конструкций	2	
		- технология усиления фундаментов;	2	
		-технология усиления кирпичной кладки;	2	
		- технология усиления балочных конструкций;	2	
		- технология замены и усиления перекрытий;	2	
		- технология усиления колонн;	2	
		- технология реконструкции перегородок	2	
		- технология реконструкции полов;	2	
		- технология реконструкции отделочных покрытий;	2	
		- технология реконструкции фасада;	2	
		- технология работ при разборке зданий и сооружений;	2	
		- механизация работ при разборке зданий и сооружений;	2	
		<b>Лабораторные работы</b>	2	
	1.	Визуальный осмотр и оценка состояния элементов здания. Произвести обмеры фрагментов здания. Выбор конструктивного решения для реконструкции здания. Обосновать выбор.	2	
		<b>Практические занятия</b>	12	
	1.	Оформление документации на поступающие заявки и выдача заданий рабочим. Составление графика и паспорта готовности зданий к	2	

		эксплуатации в зимний и осенне-весенний период.		
	2.	Разработка элементов технологической карты на усиление фундаментов	2	
	3.	Разработка элементов технологической карты на замену несущих конструкций перекрытий, покрытий	2	
	4.	Разработка элементов технологической карты на замену несущих конструкций деревянных перекрытий	2	
	5.	Разработка элементов технологической карты на восстановление гидроизоляции и на утепление существующего здания	2	
	6.	Разработка элементов технологической карты на реконструкцию кровли. Определение сметной стоимости работ по реконструкции элементов здания	2	
<b>Тема 3.2. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и строительных площадок.</b>				
	<b>Содержание.</b>		8	
	1.	Восстановление и реконструкция водопроводных сетей зданий	2	
	2.	Восстановление и реконструкция канализационных сетей зданий.	2	
	3.	Восстановление и реконструкция систем отопления зданий.	2	
	4.	Реконструкция водостоков зданий.	2	

	<b>Лабораторные работы</b>		10	
	1.	Восстановление и реконструкция водопроводных сетей зданий	2	
	2.	Восстановление и реконструкция канализационных сетей зданий	2	
	3.	Восстановление и реконструкция отопительных систем зданий.	4	
	4.	Восстановление и реконструкция водостоков зданий.	2	
	<b>Практические занятия( не предусмотрены)</b>			
<b>Тема 3.2. Правила безопасности при проведении обследования здания и сооружении.</b>				
	<b>Содержание</b>		4	
	1.	Техника безопасности при проведении обмеров и подготовительных работ по техническому обследованию зданий.	2	
	2.	Мероприятия по технике безопасности при проведении инструментальных обследований.	2	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Проведение инструктажа по безопасному ведению обмеров и обследованию зданий. Оформление записи в журнале инструктажей.	2	
	<b>Курсовой проект (не предусмотрен)</b>			
<b>Самостоятельная работа при изучении ПМ 4</b>			<b>132</b>	
1. Изучить правила оценки физического износа жилых зданий ВСН 53-8(р)				

2.Изучить СНиП Правила приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов.	
3. Изучить «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально- культурного назначения « ВСН 58-88 (р)	
4. Составить дефектную ведомость, определить физический износ и оформить документы по результатам общего осмотра ( акты осмотров).	
5.Подготовить доклад «Классы ответственности объектов».	
6.Подготовить доклад «Классификация зданий и повреждений в процессе эксплуатации.	
7.Подготовить доклад «Использование материалов обследования зданий перед приемкой в эксплуатацию»	
9.Изучить материал «Классификация трещин в конструкциях».	
10.Подготовить доклад «Структурная схема факторов, влияющих на надежность зданий и сооружений.	
11.Подготовить презентацию «Энергосберегающие технологии»	
12.Подготовить презентацию «Экологическое строительство».	
13.Подготовить презентацию «Энергоэффективность».	
14.Разработать план перепланировки жилого дома.	
15.Разработать план пристройки жилого дома.	
16.Разработать план надстройки жилого дома.	
17.Разработать планировочное решение здания с целью изменения функционального назначения.	
18.Модернизация планировочного решения общественного здания.	
19.Изучить правила безопасности при обследовании строительных конструкций.	
20.Изучить правила безопасности при выполнении демонтажа и монтажа конструкций.	
22..Выявить дефекты и дать оценку технического состояния фундаментов;	
23.Выявить дефекты и дать оценку технического состояния стен и перегородок здания;	

24.Выявить дефекты и дать оценку технического состояния перекрытия;	
25.Выявить дефекты и дать оценку технического состояния крыши и кровли здания;	
26.Установление маяков и проведение наблюдения за деформациями;	
27.Заполнить журналы и составить акты по результатам обследования;	
28.Оценка технического состояния систем водоснабжения;	
29.Оценка технического состояния систем отопления и вентиляции;	
30.Способы утепления стеновых конструкций;	
31. Особенности оценки эксплуатационных свойств зданий;	
32.Особенности конструкций зданий старой постройки;	
33.Виды повреждений строительных конструкций и степень их опасности;	
34.Современные стандарты и требования к энергоэффективности зданий;	
35. Изучение правил выполнения чертежей по ЕСКД и ЕСПТ.	
36.Составление актов по расследованию несчастных случаев;	
37.Оформление разрешительной документации на проведение реконструкции;	
38.Законодательные и нормативно-технические документы , регламентирующие деятельность строительного комплекса РФ;	
39.Выполнение чертежей по усилению деревянных конструкций;	
40.Выполнение чертежей по усилению стальных конструкций;	
41 .Выполнение чертежей по усилению железобетонных конструкций;	
42.Способы и средства защиты конструкций от увлажнения;	
43.Антисептирование деревянных конструкций;	
44.Причины разрушения и дефектов конструкций фундаментов;	
45.Способы и методы усиления деревянных конструкций;	

46. Традиционные методы усиления столбчатых, ленточных и свайных фундаментов;	
47. Составление наряда - допуска на проведение отдельных видов работ;	
48. Обоснование необходимости реконструкции;	
49. Выполнение практических работ в системе AUTOCAD	
50. Подготовка к выполнению и оформлению практических работ;	
<b>Производственная практика.</b>	<b>144</b>
1. Ознакомление с предприятием. Проведение инструктажа на рабочем месте.	
2. Параметры характеризующие техническое состояние зданий.	
3. Параметры характеризующие техническое состояние зданий.	
4. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений.	
5. Диагностика технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий и сооружений.	
6. Особенности эксплуатации общественных зданий.	
7. Определение среднего срока службы элементов здания.	
8. Определение межремонтного срока зданий.	
9. Техническая эксплуатация зданий и сооружений в соответствии с нормативно – техническими документами.	
10. Инженерные сети и оборудование зданий.	
11. Инженерные сети и оборудование территорий и строительных площадок.	
12. Особенности сезонной эксплуатации жилых.	
13. Особенности сезонной эксплуатации общественных зданий.	
14. Электротехническое обеспечение зданий.	
15. Электротехническое обеспечение строительных площадок.	
16. Оценка технического состояния зданий.	
17. Оценка технического состояния зданий.	



18. Оценка технического состояния сооружений.	
19. Оценка технического состояния сооружений.	
20. Осуществление организации видов работ по реконструкции зданий.	
21. Осуществление организации видов работ по реконструкции зданий.	
22. Осуществление организации видов работ по реконструкции сооружений.	
23. Осуществление организации видов работ по реконструкции сооружений.	
24. Защита отчета по практике.	
<b>Всего:</b>	<b>526</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Эксплуатации зданий», «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и строительных площадок», «Реконструкции зданий», «Строительных материалов и изделий».

**Лаборатории «Испытания строительных материалов и конструкций».**

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

##### **1. Эксплуатации зданий:**

- 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.

##### **2. «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и строительных площадок»:**

- 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.

##### **3. Реконструкции зданий:**

- 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.

#### **4. «Строительных материалов и изделий»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации, учебных пособий по строительным материалам и изделий;
- комплект нормативные документы по вопросам строительных материалов и изделий;
- наглядные пособия (плакаты, схемы и таблицы, карточки с заданиями);
- демонстрационный комплекс: экран, мультимедийный проектор с выходом в Интернет и комплект демонстрационных материалов.

#### **Оборудование лаборатории «Испытания строительных материалов и конструкций»:**

- приборы для неразрушающих и разрушающих методов контроля;
- приборы для определения параметров микроклимата помещения;
- приборы и приспособления для оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик элементов здания;
- приборы и приспособления для оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерного и электросилового оборудования зданий;
- устройства для испытания строительных материалов и конструкций.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

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.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

## **МДК 04.01 «Эксплуатация зданий»**

### **Основные источники**

1. Рощина С.И. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений. (СПО) учебник -Москва :КноРус 2019г <https://www.book.ru/book/931949>
2. Сухачев А.А. Охрана труда в строительстве (для СПО). Учебник -Москва :КноРус 2019г <https://www.book.ru/book/930002>  
Фокин С.В., Шпортько О.Н.  
Системы газоснабжения. Устройство, монтаж и эксплуатация. (СПОУчебник) - Москва :
3. КноРус 2019г. <https://www.book.ru/book/930834>
4. Николаевская И.А., Горлопанова Л.А., Морозова Н.Ю. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок; М.: ИЦ Академия,, 2019.
5. Нотенко С.Н., Ройтман А.Г., Римшин В.И. Техническая эксплуатация жилых зданий; М.; Высшая школа, 2020.
6. Федоров В.В. Реконструкция и реставрация зданий; S' М.: ИНФРА-М, 2020.

### **Дополнительные источники:**

1. Фокин С.В., Шпортько О.Н. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий. Устройство, монтаж и эксплуатация (для СПО). Учебное пособие-Москва :
2. КноРус 2019г. <https://www.book.ru/book/930714>  
Фридкин В.М. Принципы проектирования инженерных сооружений XXI века Учебник-Москва:
3. Русайнс 2019г. <https://www.book.ru/book/931856>
4. Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий. М.: Инфра-М, 2020.
5. Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов; " М.: АСВ, 2019.
6. Матвеев Е.П., Машечек В.В. Усиление и теплозащита конструкций гражданских зданий; М.; ГУП ЦЦС, 2019.
7. Николаевская И.А. Благоустройство территорий; "• М.: ИЦ Академия, 2020.
8. Обследование и испытание зданий и сооружений. Под редакцией Римшина В.И. -М.: Высшая школа, 2019.

## **МДК 04.02 «Реконструкция зданий»**

### **Основная литература**

1. Рощина С.И. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений. (СПО) учебник -Москва :КноРус 2019г <https://www.book.ru/book/931949>

2. Сухачев А.А Охрана труда в строительстве (для СПО). Учебник-Москва : КноРус 2019г <https://www.book.ru/book/930002>

#### **Дополнительная литература**

1. Рощина С.И., Лукин М.В., Лисятников М.С. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений (для СПО) учебник-Москва :КноРус 2018г. <https://www.book.ru/book/927882>

#### **Нормативные документы**

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

ВСН 57-88(р) Положения по техническому обследованию жилых зданий

ВСН 58-88(р) Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения.

ВСН 61 -89 (р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий МДК 2-03.2003 Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. СП17.13330.2011, СП 20.133330.2011, СП 44.133330.2011, СП 54.133330.2011

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

<http://www.businesslearning.ru/>

<http://www.twirpx.com/files/emergency/workguard/construction/>

### **3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Для освоения профессионального модуля помимо аудиторных занятий, включающих, практические занятия и лабораторные работы, проводятся консультации, способствующие лучшему усвоению и закреплению материала, Учебная и производственная практика по профилю специальности являются необходимым продолжением учебных занятий, позволяющим применить в реальных условиях полученные знания и получить практический опыт.

Освоение данного модуля 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».

При проведении практических занятий в рамках освоения междисциплинарного курса в зависимости от сложности изучения курса возможно деление группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам (Библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), наличием учебников, учебно - методических пособий, разработок и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий, а также наглядными пособиям, аудио-, видео- и мультимедийным материалам.

В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы и материалы профессионально ориентированных периодических изданий.

### **3.4 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:

- дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и общеобразовательных дисциплин.

Требования к квалификации мастеров производственного обучения, осуществляющих руководство производственной практикой:

- 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.

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

При реализации программы профессионального модуля, преподаватели производственного обучения обеспечивают организацию и проведение текущего и итогового контроля.

Текущий контроль проводится преподавателями производственного обучения в процессе проведения лабораторных и практических работ, тестирования.

Обучение по профессиональному модулю завершается итоговым контролем в форме дифференцированного зачёта по модулю, который проводит преподаватель.

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий;</li> <li>2. установка маяков и проведение наблюдений за деформациями;</li> <li>3. ведение журналов наблюдений; работа с геодезическими приборами и механическими инструментами;</li> <li>4. составление актов по результатам осмотров.</li> </ol>	тестирование; технические диктанты; наблюдение и оценка выполненных практических заданий, оценка выполненных ситуационных задач
ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно- технической документацией	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. определение сроков службы элементов здания;</li> <li>2. составление графиков проведения ремонтных работ;</li> <li>3. организация работ текущего и капитального ремонта;</li> <li>4. выполнение обмерных работ.</li> </ol>	оценка выполненных практических работ.

<p>ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. применение инструментальных методов контроля эксплуатационных качеств конструкций;</li> <li>2. определение и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;</li> <li>3. проведение гидравлических испытаний систем инженерного оборудования;</li> </ol>	<p>Оценка выполненных практических заданий</p>
<p>ПК4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. применение методов оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;</li> <li>2. применение методов оценки.</li> <li>3. технического состояния; инженерных и электрических сетей, инженерного и электросетевого оборудования;</li> <li>4. чтение схем инженерных сетей и оборудования зданий;</li> <li>5. разработка объемно-планировочных решений;</li> <li>6. выполнение чертежей усиления элементов конструкций.</li> </ol>	<p>Оценка выполненных практических заданий</p>

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.

<p><b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>-участие в профессиональных конкурсах;</li> <li>-работа над исследовательским проектом;</li> <li>-активность на практических занятиях;</li> <li>-участие в проведении недели строительной специальности.</li> </ul>	<p>Защита презентаций по избранной профессии.</p>



<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- обоснование выбора методов и применения методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Защита профессиональных задач.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Защита решений нестандартных ситуаций.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Оценка работы с дополнительными источниками.</p>
<p>ОК5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно коммуникационных технологий (AutoCAD, Word.Exell) в профессиональной деятельности</p>	<p>Защита индивидуальных заданий.</p>
<p>ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.</p>	<p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.</p>	<p>Оценка индивидуальной деятельности.</p>
<p>ОК7. Брать на себя ответственность за работу членной команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>- умение ставить цели, организовывать подчиненных, контролировать их работу; - умение работать в группе; - демонстрация способности руководителя среднего звена.</p>	<p>Оценка индивидуальной деятельности</p>
<p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</p>	<p>Оценка индивидуальной деятельности</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка индивидуальной деятельности</p>

О К10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний, (для юношей)	демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Оценка готовности к исполнению воинской служб
---	--	---

### **Критерии оценивания ответов студентов**

Оценка «отлично» / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 90 %).

Оценка «хорошо» / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 70 %).

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов < 50 %).

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения студентами всего объёма содержания дисциплины и определения фактически достигнутых знаний, навыков и умений, а также компетенций, сформированных за время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

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

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

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