

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**  
**Государственное бюджетное профессионально образовательное учреждение**  
**«Ставропольский строительный техникум»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы  
по **МДК 04.01. Эксплуатация зданий**  
профессионального модуля **ПМ 04** Организация видов работ при эксплуатации и  
реконструкции строительных объектов  
очной формы обучения  
по специальности СПО **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и  
сооружений (базовая подготовка)

**Ставрополь, 2021**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии  
профессиональных циклов по  
строительству, архитектуре  
Протокол № 10  
«18» мая 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

  
С.В. Сторчак/

**РЕКОМЕНДОВАНО:**

К применению решением  
Методического совета  
ГБПОУ ССТ  
Протокол № 10  
от «25» мая 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Л. В. Белоусова,  
заместитель директора по УМРК  
«18» мая 2021 г.



**Рецензенты:**

Н.В. Леонтьева, методист, преподаватель  
профессиональных циклов ГБПОУ ССТ  
«18» мая 2021 г.



**Рецензенты:**

Н.А. Крюкова, преподаватель  
профессиональных циклов ГБПОУ ССТ  
«18» мая 2021 г.



Л.В. Печалова, методист  
ЦМК и МР ГБПОУ ССТ  
«18» мая 2021 г.



**Разработчики:**

А.Ю. Головинова, преподаватель  
профессиональных циклов ГБПОУ ССТ  
«18» мая 2021 г.



Методические рекомендации для выполнения самостоятельной внеаудиторной работы по **МДК 04.01** Эксплуатация зданий профессионального модуля **ПМ 04** Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов по специальности СПО **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Рекомендации призваны помочь студентам овладеть навыками выполнения самостоятельной работы.

Ставрополь: ГБПОУ ССТ, 2021 – **32** с.

Организация - разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский строительный техникум»  
(ГБПОУ ССТ)

Разработчик: Головинова Анастасия Юрьевна преподаватель профессионального цикла

**РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии профессиональных циклов по строительству, архитектуре

Протокол № 10 от «18» мая 2021 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_/С.В. Сторчак/

Утверждено методическим советом

Протокол №10 от «25» мая 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Тематика и распределение часов на внеаудиторную самостоятельную работу студентов	7
Задания для самостоятельной работы	9
Рекомендации по работе с текстом	19
Рекомендации по составлению опорно-логического конспекта	20
Рекомендации по оформлению и написанию реферата	23
Рекомендации по оформлению сообщения, доклада	24
Рекомендации по оформлению презентации	24
Критерий оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
Образец оформления опорно-логического конспекта	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	
Образец оформления титульного листа реферата	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	
Образец оформления содержания реферата	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	
Образец оформления презентации	30
Информационное обеспечение	31

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации для организации самостоятельной внеаудиторной работы по междисциплинарному курсу **МДК 04.01** Эксплуатация зданий профессионального модуля **ПМ 04** Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов по специальности СПО **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Основная задача образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Предлагаемая система методических рекомендаций призвана помочь студентам сформировать умения и навыки самостоятельной работы с учебной литературой, нормативно-правовыми актами, электронными ресурсами и т.д.

В методические указания включены цели, задачи, формы и методы, тематика, задания самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности студентов: самостоятельности, ответственности и организованности, творческой инициативы;
- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Основная задача междисциплинарного курса – сформировать у студентов неюридических специальностей системные знания по основным правовым отраслям, а также вооружить их навыками и умениями по применению правовых норм по своей специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах здания;
- определять сроки службы элементов здания;
- применять инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств конструкций;
- заполнять журналы и составлять акты по результатам осмотра;
- заполнять паспорта готовности к эксплуатации в зимних условиях;
- составлять графики проведения ремонтных работ;
- выполнять обмерные работы;
- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;
- оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового 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 к 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 и нормативную документацию по реконструкции зданий;
- методики восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий.

Самостоятельное выполнение заданий призвано научить студентов правильному применению нормативно-правовых источников, материалов судебной практики при решении практических ситуационных задач, а также при составлении юридических документов.

Показателем оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- оформление рефератов, докладов и сообщений;

– качество, созданных презентаций и проектов.

### **Формы самостоятельной работы**

1. Поиск информации в различных источниках и ее практическая обработка.
2. Подготовка сообщений, докладов, рефератов.
3. Написание опорно-логических конспектов.
4. Создание презентации в MS Power Point.

### **Критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов:**

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Контроль выполненной самостоятельной работы осуществляется индивидуально, на занятии при тестировании, при защите рефератов и проектов.

Контроль сообщений и опорно-логических конспектов осуществляется на занятиях.

Контроль выполнения рефератов осуществляется индивидуальной (или групповой) беседой по ключевым моментам работы, с последующей защитой реферата.

## ТЕМАТИКА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ НА ВНЕАУДИТОРНУЮ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема работы	Количество часов
1	Изучение Постановления Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 13.07.2019) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов".	2
2	Изучение Жилищного кодекса Российской Федерации	2
3	Изучение Положения об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения (ВСН 58-88 (р)).	2
4	Изучение СП 68.13330.2017 «СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».	2
5	Изучение организации работ по технической эксплуатации зданий.	2
6	Изучение Главы 15 Жилищного кодекса Российской Федерации.	2
7	Изучение ГОСТ Р 56535-2015 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования.	2
8	Изучить ГОСТ Р 56037-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания. Общие требования.	2
9	Изучить Правила оценки физического износа жилых зданий ВСН 53-86(р).	4
10	Изучить ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.	2
11	Решите задачу по определению физического износа системы центрального отопления.	4
12	Изучить Правил и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.	2
13	Изучить материал по теме: «Аппаратура, приборы и методика контроля состояния и	6

	эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании»	
14	Изучить СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.	2
15	Изучите п. 5.2 ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния принципов и методов планирования работ на участке.	4
16	Изучить ГОСТ 27296-87. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения.	4
17	Изучить СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88. Полы".	2
18	Изучить СП 17.13330.2011 Кровли.	2
19	Изучить материал по теме: «Оценка технического состояния фасадов».	6
20	Изучить п. 5.4 ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния принципов и методов планирования работ на участке.	4
21	Изучить п. 2.6 Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.10.2003 N 5176).	2
	<b>Итого</b>	<b>60</b>

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Самостоятельная работа № 1

Изучить Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 13.07.2019) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов"

#### **Задание 1:**

Изучите права и обязанности потребителя коммунальных услуг и исполнителя коммунальных услуг.

#### **Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

#### **Ответьте на вопросы:**

1. Дайте понятие: "коммунальные ресурсы"; "потребитель"; "внутридомовые инженерные системы"
2. Перечислите основные условия предоставления коммунальных услуг.

**Форма контроля:** устный опрос, проверка конспектов.

### Самостоятельная работа № 2

Изучить Главу 2 Жилищного кодекса Российской Федерации

#### **Задание 1:**

Изучите Главу 2 Жилищного кодекса Российской Федерации.

#### **Задание 2:**

Заполните таблицу 1.

Таблица 1

№ статьи, название	Краткое содержание статьи

#### **Ответьте на вопросы:**

1. Дайте понятие: жилищной сферы и жилищного фонда.
2. Как классифицируются здания в зависимости от форм собственности?
3. В чем заключается управление МКД?

**Форма контроля:** устный опрос, проверка заполнения таблицы.

### Самостоятельная работа № 3

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

#### **Задание 1:**

Изучите ВСН 58-88 (р).

#### **Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект

#### **Ответьте на вопросы:**

1. Перечислите виды планово-предупредительных ремонтов.
2. В чем заключается организация проведения ремонтных работ.

**Форма контроля:** устный опрос, проверка конспектов.

#### **Самостоятельная работа № 4**

**Изучить СП 68.13330.2017 «СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»**

**Задание 1:**

Изучите СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.

**Задание 2:**

Составьте сообщение по темам:

1. Рабочие комиссии, их права, обязанности и порядок работы.
2. Государственные приемочные комиссии, их права, обязанности и порядок работы.
3. Особые условия приемки в эксплуатацию объектов жилищно-гражданского назначения, осуществляемой государственной приемкой

**Форма контроля:** проверка сообщений.

#### **Самостоятельная работа № 5**

**Изучить организацию работ по технической эксплуатации зданий.**

**Задание 1:**

Изучите формы и методы организация работ по технической эксплуатации зданий.

**Задание 2:**

Подготовьте реферат по теме: «Организация работ по технической эксплуатации зданий»

**Ответьте на вопросы:**

1. Дайте определение технической эксплуатация здания.
2. Что понимают под санитарным содержанием здания?
3. Расскажите о трех периодах эксплуатации здания.

**Форма контроля:** устный опрос, проверка реферата.

#### **Самостоятельная работа № 6**

**Изучить Главу 15 Жилищного кодекса Российской Федерации.**

**Задание 1:**

Изучите Главы 15 Жилищного кодекса Российской Федерации.

**Задание 2:**

Заполните таблицу 1.

Таблица 1

№ статьи, название	Краткое содержание статьи

--	--

**Ответьте на вопросы:**

1. Перечислите задачи в целях модернизации и повышения энергетической эффективности объектов коммунального хозяйства.
2. Дайте определение комплексный капитальный ремонт?
3. Перечислите техническую документацию передаваемую Управляющей организацией (ТСЖ) заказчику по акту.

**Форма контроля:** устный опрос, проверка заполнения таблицы.

**Самостоятельная работа № 7**

**Изучить ГОСТ Р 56535-2015 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования.**

**Задание 1:**

Изучите ГОСТ Р 56535-2015 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования.

**Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

**Ответить на вопросы:**

1. В каком порядке осуществляется оценка соответствия законченного строительством или реконструкцией объекта на этапе сдачи-приемки и подготовки его к вводу в эксплуатацию?
2. Перечислите документы необходимые для принятия решения о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.
3. Расскажите об этапах подключения строящихся, реконструируемых жилых зданий к сетям инженерно-технического обеспечения.

**Форма контроля:** устный опрос, проверка конспекта.

**Самостоятельная работа № 8**

**Изучить ГОСТ Р 56037-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания. Общие требования.**

**Задание 1:**

Изучите ГОСТ Р 56037-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания. Общие требования.

**Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

**Ответить на вопросы:**

1. За работой какого инженерного оборудования осуществляет контроль ОДС?
2. Какие работы осуществляет аварийная служба осуществляет?

3. Какие типы организации построения ремонтно-эксплуатационных служб можно выделить по структуре управления?

**Форма контроля:** устный опрос, проверка конспекта.

### **Самостоятельная работа № 9**

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

**Задание 1:**

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

**Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

**Задание 3:**

Заполните таблицу физического износа конструкций и элементов жилых зданий на два из перечисленных ниже элементов:

- фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем;
- фундаменты ленточные каменные;
- фундаменты ленточные крупноблочные;
- фундаменты свайные столбчатые каменные, бетонные и железобетонные;
- стены деревянные, сборно-щитовые;
- стены деревянные каркасные;
- стены рубленые из бревен и брусчатые;
- стены деревянные рубленые, каркасные и брусчатые с наружной облицовкой кирпичом;
- стены кирпичные;
- стены кирпичные с облицовкой керамическими блоками и плитками;
- стены из мелких блоков, искусственных и натуральных камней;
- стены из крупноразмерных блоков и однослойных несущих панелей;
- стены из слоистых железобетонных панелей;
- стены из несущих панелей.

**Таблица физического износа конструкций и элементов жилых зданий**

<b>Признаки износа</b>	<b>Количественная оценка</b>	<b>Физический износ, %</b>	<b>Примерный состав работ</b>

**Форма контроля:** проверка конспекта, проверка заполнения таблиц.

### **Самостоятельная работа № 10**

**Изучить ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.**

**Задание 1:**

Изучите ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.

**Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

**Ответить на вопросы:**

1. Дайте определение срока службы.
2. Дайте определение ремонтпригодности.
3. Дайте определение отказу.
4. Какие требования необходимо обеспечить при проектировании зданий?
5. Сколько классов зданий и сооружений существует?

**Форма контроля:** устный опрос, проверка конспекта.

**Самостоятельная работа № 11**

**Решить задачу по определению физического износа системы центрального отопления.**

**Задание:**

*Решите задачу по исходным данным:*

Дом кирпичный, 6-этажный, срок эксплуатации – 14 лет.

Система центрального отопления выполнена с верхней разводкой из стальных труб и конвекторов. При осмотре выявлено: капельные течи у приборов и в местах их врезки до 22 %, большое количество хомутов на магистрали в техническом подполье (до двух на 8 м), имеются отдельные хомуты на стояках, замена в двух местах трубопроводов длиной до 2 м, значительная коррозия. Три года назад заменены калориферы и 70 % запорной арматуры.

**Пример решения:**

*Исходные данные:* Дом полносборный, 5-этажный, срок эксплуатации – 18 лет.

Система центрального отопления выполнена с верхней разводкой из стальных труб и конвекторов. При осмотре выявлено: капельные течи у приборов и в местах их врезки до 20 %, большое количество хомутов на магистрали в техническом подполье (до двух на 10 м), имеются отдельные хомуты на стояках, замена в двух местах трубопроводов длиной до 2 м, значительная коррозия. Три года назад заменены калориферы и 90 % запорной арматуры.

*Решение:* По таблице 1 такому состоянию системы соответствует износ 45 %.

Таблица 1

**Система центрального отопления**

Признаки	Физический износ, %	Примерный состав работ
Ослабление прокладок и набивки запорной арматуры, нарушения окраски отопительных приборов и стояков, нарушение теплоизоляции магистралей в отдельных местах	0-20	Замена прокладок, набивка сальников, восстановление теплоизоляции труб (местами)
Капельные течи в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов; отдельные хомуты на стояках и магистралях; значительные нарушения теплоизоляции магистралей, следы ремонта калориферов	21-40	Частичная замена запорной арматуры, отдельных отопительных приборов, замена стояков и отдельных участков магистралей; восстановление теплоизоляции; ремонт и

		наладка калориферов
Капельные течи в отопительных приборах и местах их врезки; следы протечек в отопительных приборах, следы их восстановления, большое количество хомутов на стояках и в магистралах, следы их ремонта отдельными местами и выборочной заменой; коррозия трубопроводов магистралей; неудовлетворительная работа калориферов	41-60	Замена магистралей, частичная замена стояков и отопительных приборов, восстановление теплоизоляции, замена калориферов
Массовое повреждение трубопроводов (стояков и магистралей), сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка), неудовлетворительная работа отопительных приборов и запорной арматуры, их закипание; значительное нарушение теплоизоляции трубопроводов	61-80	Полная замена системы

С учетом ранее выполненных замен отдельных элементов системы уточняем физический износ по сроку их эксплуатации (рисунок 1 и рекомендуемое таблица 2).

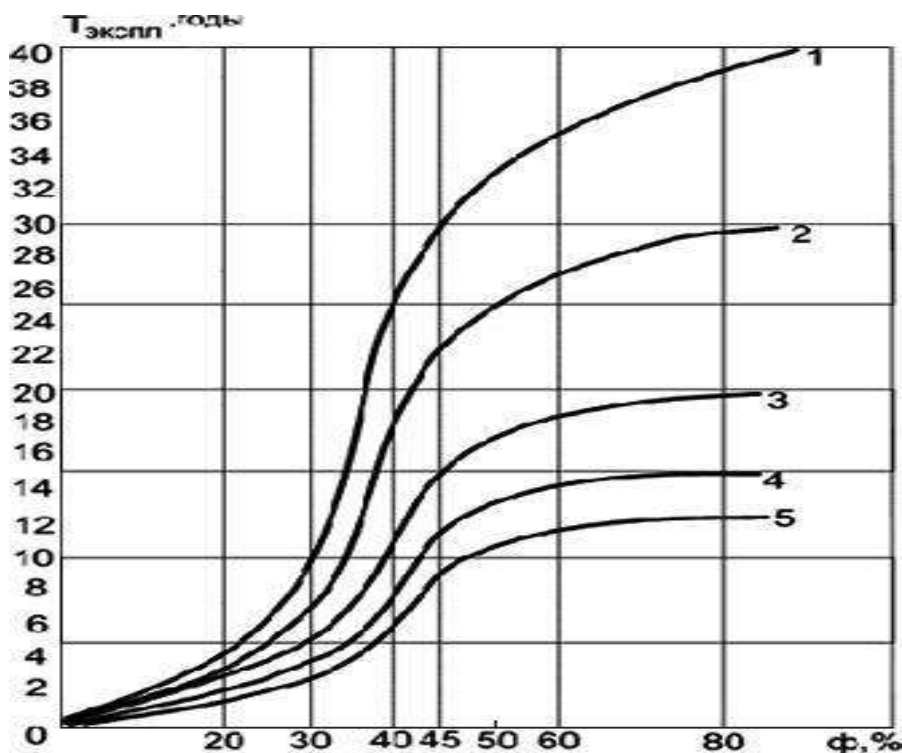


Рисунок 1. Физический износ системы центрального отопления.

1 - радиаторы чугунные; 2 - стояки стальные, конвекторы; 3 - магистральные трубы стальные черные; 4 - калориферы всех видов; 5 - запорная арматура всех видов

Таблица 2

**Удельные веса элементов в системах инженерного оборудования (по восстановительной стоимости)**

Система инженерного оборудования	Элементы	Удельный вес элемента в системе для зданий этажности			
		1-3	4-6	9-12	более 12
Внутреннее горячее	Магистралы	40	30	25	20

водоснабжение	Стояки	30	40	45	55
	Полотенцесушители	10	13	15	15
	Смесители	10	10	10	7
	Запорная арматура	10	7	5	3
Центральное отопление	Магистралы	35	25	20	15
	Стояки	26	27	29	31
	Отопительные приборы	30	40	45	50
	Запорная арматура	9	7	5	3
	Калориферы	–	1	1	1
Внутренний водопровод	Трубопроводы	45	42	38	35
	Краны и запорная арматура	30	32	34	35
	Бачки смывные	25	26	28	30
Внутренняя канализация	Мойки, раковины, умывальники	25	26	20	20
	Ванные	30	30	35	35
	Унитазы	20	20	25	25
	Трубопроводы	25	25	20	20
Внутреннее электрооборудование	Магистралы	20	20	25	25
	Внутриквартирные сети	25	25	22	22
	Электроприборы	30	32	33	35
	ВРУ	25	23	20	18

Заполняем таблицу 3.

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы центрального отопления, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ элементов по графику, %	Расчетный физический износ, $\Phi_c$ , %
Магистралы	25	18	60	15
Стояки	27	18	40	10,8
Отопительные приборы	40	18	40	16
Запорная арматура	7	3	30	2,1
Калориферы	1	3	25	0,4

**Форма контроля:** проверка решения задачи.

### Самостоятельная работа № 12

**Изучить Правил и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.**

**Задание 1:**

Изучите Правил и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.

**Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

**Ответить на вопросы:**

1. Что включает техническая эксплуатация согласно «Правилам и нормам технической эксплуатации жилищного фонда»?

2. Когда проводят внеплановые осмотры?

3. Когда проводят плановые осмотры?

**Форма проверки:** устный опрос, проверка конспекта.

### **Самостоятельная работа № 13**

**Изучить материал по теме: «Аппаратура, приборы и методика контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании».**

#### **Задание 1:**

Изучите материал по теме: «Аппаратура, приборы и методика контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании».

#### **Задание 2:**

Создайте презентацию по одной из тем:

1. Метод проникающих сред.
2. Механические методы испытаний.
3. Акустические методы испытаний материалов в конструкциях.
4. Магнитные методы испытания конструкций и материалов.
5. Радиационные испытания, связанные с использованием нейтронов и радиоизотопов.
6. Радиоволновой метод испытаний.
7. Электрические методы испытаний.
8. Использование геодезических приборов и инструментов при освидетельствовании и испытаниях конструкций.

**Форма контроля:** проверка презентации.

### **Самостоятельная работа № 14**

**Изучить СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.**

#### **Задание 1:**

Изучите СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.

#### **Задание 2:**

Заполните таблицу 1.

Таблица 1

<b>Основные конструктивные элементы</b>	<b>Способы защиты</b>

**Форма контроля:** проверка заполнения таблицы.

### **Самостоятельная работа № 15**

**Изучить п. 5.2 ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния принципов и методов планирования работ на участке.**

#### **Задание 1:**

Изучите п. 5.2 ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния принципов и методов планирования работ на участке.

**Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

**Задание 3:**

Создайте презентацию по теме: «Обследование технического состояния оснований и фундаментов»

**Форма контроля:** проверка конспекта, проверка презентации.

**Самостоятельная работа № 16**

**Изучить ГОСТ 27296-87. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения.**

**Задание 1:**

Изучите ГОСТ 27296-87. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения.

**Задание 2:**

Заполните таблицу 1.

Таблица 1

Условия измерения	Описание метода измерения

**Задание 3:**

Создайте презентацию по теме: «Обследование технического состояния стен»

**Форма контроля:** составление опорно-логических конспектов по теме. Написание реферата и создание презентации.

**Самостоятельная работа № 17**

**Изучить СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88. Полы".**

**Задание 1:**

Изучите СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88. Полы".

**Задание 2:**

Заполните таблицу 1.

Таблица 1

Тип полов и назначение	Предъявляемые эксплуатационные требования

**Ответить на вопросы:**

1. Перечислите основные требования к полам.
2. Перечислите основные причины возможных дефектов в керамических полах.
3. Перечислите основные причины возможных дефектов в паркетных полах.
4. Перечислите основные причины возможных дефектов в бетонных полах

**Форма контроля:** устный опрос, проверка заполнения таблицы.

**Самостоятельная работа № 18**  
**Изучить СП 17.13330.2011 Кровли.**

**Задание 1:**

Изучите СП 17.13330.2011 Кровли.

**Задание 2:**

Заполните таблицу 1.

Таблица 1

Тип кровли	Предъявляемые эксплуатационные требования

**Ответить на вопросы:**

1. Перечислите основные требования к крышам.
2. Перечислите основные причины возможных дефектов в конструкциях крыш.

**Форма контроля:** устный опрос, проверка заполнения таблицы.

**Самостоятельная работа № 19**

**Изучить материал по теме: «Оценка технического состояния фасадов».**

**Задание 1:**

Изучите материал по теме: «Оценка технического состояния фасадов».

**Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

**Задание 3:**

Создайте презентацию по теме: «Оценка технического состояния фасадов»

**Форма контроля:** проверка конспекта, проверка презентации.

**Самостоятельная работа № 20**

**Изучить п. 5.4 ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния принципов и методов планирования работ на участке.**

**Задание 1:**

Изучите п. 5.4 ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния принципов и методов планирования работ на участке.

**Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

**Задание 3:**

Заполните таблицу 1.

Таблица 1

Вид инженерного оборудования	Работы проводимы при обследовании технического состояния

--	--

**Форма контроля:** проверка конспекта, проверка заполнения таблицы.

### **Самостоятельная работа № 21**

**Изучить п. 2.6 Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.10.2003 N 5176).**

**Задание 1:**

Изучите п. 2.6 Постановления Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.10.2003 N 5176).

**Задание 2:**

Составьте опорно-логический конспект.

**Ответить на вопросы:**

1. Перечислите работы выполняемы в первый период?
2. Перечислите работы выполняемы во второй период?

**Форма контроля:** устный опрос, проверка конспекта.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ТЕКСТОМ**

умения работать с заголовком учебного текста, информацией:

- формулировать вопросы к заголовку;
- выделять какими знаниями, умениями по данной теме уже владеете;
- установить, почему именно эти слова вынесены в заголовок;
- предвосхищать, что из ранее неизвестного может открыться;
- осознать, что неизвестно по этой теме;
- переформулировать заголовок в форму вопроса.

умения, необходимые для структурирования информации:

- делить информацию на относительно самостоятельные смысловые части;
- выделять в смысловой части главное (с точки зрения поставленной учебной задачи) и вспомогательное, новое и уже знакомое;
- выделять в смысловой части, о чем говорится (объект) и что о нем говорится;
- оценивать информативную значимость выделенных мыслей - соотносить их с теми или иными категориями содержательной структуры информации (фактами, явлениями, понятиями, законами, теориями);
- определять логические и содержательные связи и отношения между мыслями информации;
- выделять «смысловые и опорные пункты», элементы информации, несущие основную смысловую нагрузку (термины, понятия, формулы, рисунки и др.)
- группировать по смыслу выделенные при анализе информации мысли, объединяя их в более крупные части;

- формулировать главные мысли этих частей, всей информации;
- обобщать то, что в тексте дано конкретно;
- конкретизировать то, что дано обобщено;
- доказывать, аргументировать то, что не доказано, но требует доказательства;
- выделять трудное, непонятное;
- формулировать вопрос по учебной информации;
- выделять противоречия с ранее известным, с собственным опытом;
- соотносить результаты изучения с поставленными целями, вопросами;
- синтезировать информацию, полученную из разных источников.

умения письменной фиксации результатов работы с учебной информацией:

- составлять план (простой или сложный), отражать информацию графически;
- отражать содержание информации тезисно;
- составлять конспект (следящий, структурный и др.).

коммуникативные умения:

- устно характеризовать систему вопросов, освещенных в учебной информации;
- тезисно излагать содержание информации;
- развернуто излагать содержание.

умения контролировать свою работу с учебной информацией:

- воспроизводить изученное;
- составлять тезаурус понятий темы;
- подбирать, конструировать задания на применение изученного;
- приводить собственные примеры;
- устанавливать связи изученного с ранее известным.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ОПОРНО-ЛОГИЧЕСКОГО КОНСПЕКТА**

Под опорным конспектом понимается особый вид графической наглядности, представляющий собой конспективное схематическое изображение, которое отражает основные единицы содержания учебного материала.

Опорный конспект представляет собой схематично-развернутый, лаконично и четко изложенный базовый конспект темы. Он включает основные схемы, рисунки, определения, названия, фамилии, даты, причинно-следственные связи, заключения и выводы по изучаемой теме.

Опорный конспект представляет собой наглядную схему, в которой отражены подлежащие усвоению единицы информации, представлены различные связи между ними, а также введены знаки, напоминающие о примерах, опытах, привлекаемых для конкретизации абстрактного материала.

***Рассмотрев определение опорного конспекта, выделим основные принципы составления конспекта:***

- небольшое количество крупных единиц информации, что соответствует психологическим законам кратковременной памяти;
- конспективное изображение изучаемого материала;
- выбор оптимального варианта изучения темы занятия;
- логическая взаимосвязь, последовательность событий;
- указывать главные понятия, их признаки, причинно-следственные связи, наиболее значимые личности и факты.

В хорошей символической схеме учебный материал так подан, что повторение позволяет раскрыть учебный материал с разных сторон, держа в памяти всю его целостность и стройность.

Основные требования к отображению содержания в опорном конспекте: лаконичность, структурированность, динамичность, образность, многоуровневость, доходчивость, воспроизводимость.

Назначение опорного конспекта заключается в следующем:

- наглядное представление учебного материала в целом и по частям;
- понимание структуры изучаемого материала;
- выделение главного, основного в излагаемом материале;
- комплексное представление изучаемого материала при его повторении;
- развитие творческих способностей.

***Основные методические требования к составлению и использованию опорных конспектов***

В соответствии с принципом системности обучения работу преподавателя над созданием опорного конспекта можно разделить на три этапа:

- 1) этап обобщения;
- 2) этап укрупнения;
- 3) этап фиксации созданной структуры содержания.

На первом этапе происходит осмысление содержания преподаваемого материала: выявляются основные дидактические единицы знаний (понятия, факты, явления и т.п.) и устанавливаются связи (логические, ассоциативные, эмоциональные, формальные) между ними, которые, в свою очередь, являются такими же значимыми дидактическими единицами.

Второй этап предполагает укрупнение дидактических единиц, а третий – фиксирование укрупненных дидактических единиц в виде знаково-символьных структур (концептов, фреймов, блок-схем и т.п.).

Что касается этапа фиксации, то ряд авторов считает, что фиксирование укрупненной информации должно осуществляться «одновременно в четырех кодах: рисуночном, числовом, символическом и словесном» или при помощи всего «доступного арсенала математической символики (числа, буквы, формулы, стрелки, геометрические фигуры и т.д.)».

Технология опорных конспектов включает не только опорные схемы, а также:

- лекционное объяснение по опорному конспекту;

- перерисовывание (заполнение, раскрашивание) конспекта;
- ответ по опорному конспекту у доски;
- работа (комментирование учебного материала) в парах по опорному конспекту;
- зачет по опорному конспекту;
- выполнение упражнений по образцу с использованием опорного конспекта;
- нахождение ошибок в «деформированных» опорных конспектах;
- самостоятельное составление и защита опорных конспектов (как с применением методов проектов, так и без).

Опорные схемы могут предлагаться студентам в готовом виде, а могут по заданию преподавателя и при наличии примерных ориентиров составляться студентами. Обучающиеся могут пользоваться схемами во время ответа у доски, а могут и сам ответ строить в форме схемы. Вероятно, опорные схемы могут строиться с помощью компьютера. Все это развивает воображение студентов, способствует развитию их творчества.

Для правильного использования в работе крупноблочных опор студентов нужно обучить хотя бы элементарным навыкам анализа, синтеза, сравнения. Опыт работы с опорными конспектами показывает, что опорные сигналы (условные обозначения) запоминаются легко, если они придуманы обучающимися. Постепенное составление опор (графическое конспектирование) способствует формированию умения самостоятельно работать с источниками знаний, развитию памяти, логического мышления, учёту индивидуальных особенностей студентов.

Особое место в технологии концентрированного обучения занимает лекционная подача укрупненного материала при помощи опорного конспекта. Она имеет разные формы, но мы выделим две из них:

- 1) объяснение по готовому конспекту с применением лекционного «изложения по спирали»;
- 2) эвристическое постижение нового материала с появляющимся (или заполняющимся) опорным конспектом.

Опорные конспекты могут быть использоваться в работе на семинарских и практических занятиях, а также для сдачи зачета или экзамена. Причем функция опорного конспекта может быть, как вспомогательная, так и как творческая работа по разработке собственных конспектов. При этом опорный конспект может быть, как стандартный, так и электронный, что развивает способности в обобщении, анализе и синтезе материала, а также улучшении его запоминания (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ И НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА**

«Реферат» имеет латинские корни и в дословном переводе означает «докладываю, сообщаю». Словари определяют его значение как «краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования: доклад на

определенную тему, освещающий ее на основе обзора литературы и других источников

**1. Студенческий реферат** – это творческая работа студента, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится самостоятельное исследование определенной темы, проблемы.

Тематика рефератов предлагается преподавателем или может быть выбрана студентом самостоятельно.

2. Реферат отличаются следующие признаки:

а) реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материал первоисточника, его аналитико-синтетической переработки («аналитико-синтетическая переработка первичного документа с целью создания вторичного») (ГОСТ Р ИСО 10011-2-93)

б) будучи вторичным текстом, реферат создается со всеми требованиями, предъявляемыми к связному высказыванию, то есть ему должны быть присущи следующие черты: целостность, связность, структурная упорядоченность и завершенность.

в) в реферат должно быть включено самостоятельное мини-исследование, осуществляемое на материале или художественных текстов, или источников по теории и истории литературы.

3. Студенческий реферат должен иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- план работы (оглавление);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список источников и литературы;
- приложения.

Во введении, как правило, дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, раскрываются цель и задачи работы, производится краткий обзор литературы и важнейших источников, на основании которых готовился реферат.

В основной части кратко, но полно излагается материал по разделам, каждый из которых раскрывает свою проблему или разные стороны одной проблемы. Каждый смысловой блок (глава, параграф) должен быть озаглавлен.

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части. В нем должны содержаться выводы по результатам работы, а также информация о согласии или несогласии с авторами цитируемых работ, даны указания на то, кому могут быть интересны книги, тексты, рассмотренные, а реферате. Заключение не должно превышать по объему введения.

4. Объем реферата жестко не регламентируется, однако он не должен превышать 20 страниц.

5. Требования к оформлению

- Текст УМР оформляется на бумажном носителе.

- Формат А-4
- Поля: верхнее, нижнее, правое, левое-2 см.
- Шрифт- Times New Roman- 14 (12), междустрочный интервал – 1,5

Нумерация страниц должна быть сквозной, включая список используемой литературы и приложения. Нумеруют страницы арабскими цифрами в правом нижнем углу или сверху посередине листа. Первой страницей является титульный лист, на нем номер страницы не ставится.

Схема оформления титульного листа и содержания студенческого реферата прилагается (ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и 3).

Список источников и литературы завершает работу. В нем фиксируются источники, с которыми работал автор реферата. Список составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавия книг. При наличии нескольких работ одного автора их названия располагаются по годам изданий. Библиографические данные оформляются в соответствии с ГОСТом.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СООБЩЕНИЯ, ДОКЛАДА**

Объем сообщения обычно составляет 2-3 страницы формата А4. Сообщение, доклад оформляют стандартно. Текст имеет следующие параметры:

- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта 14;
- межстрочный интервал 1,5;
- стандартные поля для редактора Word;
- выравнивание по ширине.

Ссылки на источники указываются по требованию преподавателя. В идеале, сообщение, доклад еще должны содержать приложения – таблицы, схемы, копии документов – однако, чаще это не практикуется.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ**

Дизайн. Выберите готовый дизайн или создайте свой так, чтобы он соответствовал Вашей теме, не отвлекал слушателей.

Титульный лист (ПРИЛОЖЕНИЕ 4):

1. Название презентации.
2. Автор: ФИО, курс, группа

Второй слайд (ПРИЛОЖЕНИЕ 4):

«Содержание» – список основных вопросов, рассматриваемых в содержании. Лучше оформить в виде гиперссылок для интерактивности презентации, (не обязательно делать такой слайд)

Заголовки:

1. Все заголовки выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).
2. В конце точка НИКОГДА не ставится.

3. Анимация, как правило, не применяется.

Текст:

1. Форматируется по ширине.
2. Размер и цвет шрифта подбираются так, чтобы было хорошо видно. Для экрана – не менее 24пт.
3. Подчеркивание НЕ используется, т.к. оно в документе указывает на гиперссылку.
4. Элементы списка отделяются точкой с запятой. В конце обязательно ставится точка. Обратите внимание, что после двоеточия все элементы списка пишутся с маленькой буквы! Если список начинается сразу, то первый элемент записывается с большой буквы, далее – маленькими.
5. На схемах текст лучше форматировать по центру.
6. В таблицах – по усмотрению автора.
7. Обычный текст пишется без использования маркеров списка.

Выделяйте главное в тексте другим цветом (желательно все в едином стиле).

Графика:

1. Используйте четкие изображения с хорошим качеством.
2. Лучше растровые изображения (в формате jpg) заранее обработать в любом графическом редакторе для уменьшения размера файла. Если такой возможности нет, используйте панель «Настройка изображения».

Анимация:

Используйте только в том случае, когда это действительно необходимо. Лишняя анимация только отвлекает.

Для правильной работы презентации все вложенные файлы (документы, видео, звук и пр.) размещайте в ту же папку, что и презентацию.

Список литературы:

1. Сначала указывается фамилия (в алфавитном порядке), ставится запятая и инициалы.
2. Пишется название источника (без кавычек).
3. Ставится знак «/» и инициалы, фамилия автора.
4. Ставится тире и указывается место издания.
5. Через двоеточие указывается издательство (без кавычек).
6. После запятой пишется год издания.
7. Ставится тире и указывается количество страниц.

В обязательном порядке делаются ссылки на все заимствованные источники (рисунки, фото, текст, кроссворд, тест, фон презентации и т.д.)

Если Вы взяли готовую презентацию по нужной теме без изменений, то сохраняйте все авторские данные, а на первом слайде добавляет фразу с указанием адреса в Интернете, где был взят материал.

**Критерии оценки по видам работ**  
**Критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы**  
**студентов:**

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
4	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
3	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
2	Демонстрирует непонимание проблемы. Нет ответа. Не было попытки решить задачу

1. Критерии оценки подготовки информационного сообщения

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

2. Критерии оценки подготовки реферата

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

3. Критерии оценки составления опорно-логического конспекта

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения;
- работа сдана в срок.

4. Критерии оценки создания материалов-презентаций

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

**ОПОРНО-ЛОГИЧЕСКИЙ КОНСПЕКТ**

Профессиональный модуль .....

Специальность.....

Курс .....

**Тема:** \_\_\_\_\_

**План**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

**Содержание**

Образец оформления титульного листа реферата  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Ставропольский строительный техникум»**

**РЕФЕРАТ**

на тему \_\_\_\_\_

по МДК \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

ВЫПОЛНИЛ:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

\_\_\_\_\_  
( курс, группа)

\_\_\_\_\_  
(специальность)

НАУЧНЫЙ  
РУКОВОДИТЕЛЬ:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., преподавателя)

**Ставрополь, 20....**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
Образец оформления содержания реферата

СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	2
Глава 1 .....	3
Глава 2 .....	7
Глава 3 .....	11
Заключение .....	15
Список источников и литературы.....	16

1. Первый слайд:

Тема информационного сообщения (или иного вида задания): _____
Подготовил: Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность Руководитель: Ф.И.О. преподавателя

2. Второй слайд

План: 1. _____. 2. _____. 3. _____.
--

3. Третий слайд

Литература:
-------------

4. Четвертый слайд

Лаконично раскрывает содержание информации, можно включать рисунки, автофигуры, графики, диаграммы и другие способы наглядного отображения информации
---

## Информационное обеспечение:

### Нормативно-законодательные акты

1. Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 13.07.2019) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" [Текст]: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293791/4293791952.htm>.
2. Жилищный кодекс Российской Федерации [Текст]: <https://meganorm.ru/Data1/44/44925/index.htm>.
3. Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения [Текст]: ВСН 58-88 (р): <https://meganorm.ru/Index2/1/4294854/4294854822.htm>.
4. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения [Текст]: СП 68.13330.2017: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293742/4293742760.htm>.
5. Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги текущего ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования [Текст]: ГОСТ Р 56535-015: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293759/4293759519.htm>.
6. Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания. Общие требования [Текст]: ГОСТ Р 56037— 2014: <https://meganorm.ru/Data/587/58704.pdf>.
7. Правила оценки физического износа жилых зданий [Текст]: ВСН 53-86 (р): <https://meganorm.ru/Data1/1/1874/index.htm>.
8. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения [Текст]: ГОСТ 27751-2014: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293767/4293767358>.
9. Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда [Текст]: <https://meganorm.ru/Data1/41/41347/index.htm>.
10. Защита строительных конструкций от коррозии [Текст]: СП 28.13330.2012: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293801/4293801659.htm>.
11. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния [Текст]: ГОСТ 31937-2011: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293781/4293781963.htm>.
12. Звукоизоляция ограждающих конструкция. Методы измерений [Текст]: ГОСТ 27296-87: <https://meganorm.ru/Data1/3/3161/index.htm>.
13. Полы [Текст]: СП 29.13330.2011: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293811/4293811498.htm>.
14. Кровли [Текст]: СП 17.13330.2011: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293811/4293811450.htm>.

### **Основная литература:**

1. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019

### **Дополнительная литература:**

1. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений: учебное пособие / С.И. Рощина, М.В. Лукин, М.С. Лисятников, Е.В. Кардаш. — Москва : КноРус, 2018. — 224 с. — Для СПО. —Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927882>