

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзузов Татjana Аверамовна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 21.05.2025 11:12:29

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению практических работ

по дисциплине «ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ»

для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство

направленность (профиль) «Городское строительство и хозяйство»

Пятигорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Практическое занятие №1

Практическое занятие №2

Практическое занятие №3

Практическое занятие №4

Введение

Целью дисциплины является освоение студентами методики инженерного обследования строительных конструкций зданий и сооружений, ознакомление с контрольно-измерительными приборами и методами их использования, а также приобретение способности применять полученные знания по оценке технического состояния и надежности строящихся, эксплуатируемых сооружений и строительных конструкций.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- изучение методики проведения работ по инженерному обследованию зданий и сооружений;
- изучение методов неразрушающего контроля по определению основных физико-механических характеристик металла, железобетона, дерева и пластмасс в конструкциях и изделиях;
- изучение принципов работы приборов и оборудования для обследования и испытания строительных конструкций и материалов;
- изучение способов восстановления несущей способности и эксплуатационной пригодности зданий и сооружений;
- формирование умений оценивать техническое состояние строительных конструкций зданий и сооружений при их обследовании;
- разрабатывать технические заключения по результатам обследования строительных конструкций зданий и сооружений;
- правильно применять различные типы контрольно-измерительных приборов при проведении обследований и испытаниях строительных конструкций;
- устанавливать и настраивать приборы на испытываемые конструкции, считывать показания приборов и обрабатывать результаты испытаний;
- формирование знаний и умений для обоснования необходимости восстановления и усиления несущей способности основных несущих строительных конструкций.

Дисциплина «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 ОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 6 семестре.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Тема 1. Система планово-предупредительных ремонтов и мониторинга технического состояния

Практическое занятие №1. Мониторинг технического состояния недвижимости. Цели и виды осмотров. Состав работ по весеннему и осеннему осмотрам. Причины появления физического и морального износа. Основные методы оценки физического и морального износа. Изучение нормативного документа ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о мониторинге технического состояния недвижимости.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- систему мониторинга технического состояния недвижимости.

Уметь:

- применять знания о системе мониторинга технического состояния недвижимости.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о системе мониторинга технического состояния недвижимости.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что здание в процессе эксплуатации должно находиться под систематическим наблюдением и контролем ответственных за это инженерно-технических работников. В этих целях эксплуатирующей организацией создается система мониторинга объекта недвижимости.

Теоретическая часть

Мониторинг технического состояния недвижимости – это система наблюдения за техническим состоянием объектов недвижимости, в рамках которой осуществляется сбор, систематизация и анализ информации об их техническом состоянии.

Целью осмотров является установление возможных причин возникновения дефектов и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров осуществляется также контроль за использованием и содержанием помещений.

Существуют три вида осмотра зданий: общий – осматривается все здание, включая все конструкции, инженерное оборудование, различные виды отделки здания и все элементы внешнего благоустройства; частичный – при котором осматриваются лишь отдельные части или устройства здания, например крыша, перекрытие, центральное отопление, водопровод и канализация, мусоропроводы, лифты; внеочередной – проводимый после ливней, ураганных ветров и сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, наносящих повреждения отдельным частям зданий.

В ходе проведения осмотров здания (строения, сооружения) и прилегающей территории эксплуатирующая организация должна удостовериться:

- в исправном состоянии кровли и устройств по отводу атмосферных осадков с крыши здания;

- исправном состоянии внутренних сетей водоснабжения, канализации и теплоснабжения, не допуская течи в соединениях и через трещины стенок труб, фасонных частей и приборов;

- исправности систем газоснабжения;

- исправности вентиляционных систем;

- исправности системы электроснабжения;

- исправности деревянных конструкций зданий (строений, сооружений);

- отсутствии трещин в каменных или бетонных стенах, в железобетонных колоннах, прогонах, фермах, балках и плитах;
- вертикальности стен и колонн, несущих конструкций сооружений;
- исправном состоянии швов и соединений в железобетонных и металлических конструкциях;
- исправности конструкций, которые подвержены динамическим нагрузкам, термическим воздействиям или находятся в агрессивной среде.

В результате эксплуатации зданий они подвергаются как физическому, так и моральному износу.

Под физическим износом конструктивного элемента или здания понимается утрата первоначальных технических свойств под воздействием различных факторов. С течением времени происходит снижение прочности материалов, устойчивости конструктивных элементов, ухудшаются тепло- и звукоизоляционные, водо- и воздухопроницаемые качества ограждающих конструкций, стираются, ржавеют отдельные элементы.

Эти изменения являются следствием воздействия многих физико-механических и химических факторов.

К наиболее важным из них относятся: неоднородность материалов; напряжения, вызывающие микротрещины в материале; попеременное увлажнение и высушивание; периодические замораживания и оттаивания; высокий температурный градиент, приводящий к неоднородным деформациям и разрушениям структуры материала; химическое воздействие кислот и солей; коррозия металла; загнивание древесины и т.п. При этом интенсивность протекания процессов колеблется в достаточно широких пределах и является следствием экологического состояния окружающей среды, уровнем технической эксплуатации, капитальности зданий и качества выполнения строительно-монтажных работ.

Физическому износу здание подвергается неравномерно, так как оно состоит из различных элементов, у которых неодинакова продолжительность безотказной работы.

Физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или участков следует оценивать путём сравнения признаков физического износа, выявленных в результате визуального и инструментального обследования.

Процент износа зданий определяют по срокам службы зданий и фактическому состоянию конструкции, пользуясь ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий, где в таблицах устанавливаются признаки износа и определяется физический износ конструкций и систем (в %).

В процессе эксплуатации здания подвергаются моральному износу, основная причина которого – технический прогресс.

Моральный износ следует понимать, как несоответствие основных параметров, определяющих условия проживания, объем и качество предоставляемых услуг, возникающие вследствие меняющихся социальных запросов. Применительно к жилым зданиям речь о несоответствии архитектурно-планировочных решений современным требованиям, о переуплотненности застройки, о недостаточном уровне благоустройства и озеленения территории, об устаревшем инженерном оборудовании.

Различают две формы морального износа:

1 -я форма — уменьшение стоимости строительных работ по мере снижения их себестоимости (вследствие изменения масштабов строительного производства, роста производительности труда и пр.);

2-я форма — обесценение здания в результате несоответствия его параметров изменившимся требованиям общества.

Физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или участков следует оценивать путём сравнения признаков физического износа, выявленных в результате визуального и инструментального обследования.

Процент износа зданий определяют по срокам службы зданий и фактическому состоянию конструкции, пользуясь ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий, где в таблицах устанавливаются признаки износа и определяется физический износ конструкций и систем (в %).

Если конструкция, элемент, система или их участок имеет все признаки износа, соответствующие определённому интервалу его значений, то физический износ следует принимать равным верхней границе интервала, приведенный в табл. 1-64 ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

Если в конструкции, элементе, системе или их участке выявлен только один из нескольких признаков износа, то физический износ следует принимать равным нижней границе интервала.

Если в таблице интервалу значений физического износа соответствует только один признак, физический износ конструкции, элемента, системы или их участков, следует принимать по интерполяции в зависимости от размеров или характера, имеющих повреждения.

Физический износ здания определяют, как среднеарифметическое износа отдельных элементов: фундамента; стен; перекрытий; крыши и кровли; полов; оконных и дверных устройств; отделочных работ; внутренних сантехнических и электротехнических устройств; прочие элементы (балконы и т. п.).

В процессе эксплуатации устранение физического износа производится путем полной или частичной замены изношенных элементов конструкций.

Вопросы для собеседования:

1. Состав работ по мониторингу технического состояния недвижимости.
2. Цель осмотров зданий.
3. Весенний общий осмотр.
4. Осенний общий осмотр.
5. Частичные осмотры.
6. Внеочередные осмотры.
7. Физический износ.
8. Моральный износ.
9. Формы морального износа.
10. Устранение морального износа.
11. Правила оценки физического износа жилых зданий.
12. Требования охраны труда при эксплуатации зданий.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22670>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».
2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.
3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».
4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».
5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 1. Система планово-предупредительных ремонтов и мониторинга технического состояния

Практическое занятие №2. Система ремонтов и стратегия их планирования. Содержание текущего и капитального ремонта

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о содержании и стратегии планирования ремонтов.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- содержание и стратегию планирования ремонтов.

Уметь:

- применять знания о содержании и стратегии планирования ремонтов.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о содержании и стратегии планирования ремонтов.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что для максимальной эффективности эксплуатации зданий и прилегающих территорий предусмотрена система ремонтных мероприятий, включающая в себя проведение текущих и капитальных ремонтов зданий и сооружений.

Теоретическая часть

В процессе эксплуатации здания любого назначения необходимо выполнять ряд ремонтно-строительных работ для обеспечения нормативных сроков его службы и предупреждения преждевременного износа отдельных частей здания и инженерного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта объектов недвижимости представляет собой совокупность организационно-технических мероприятий по надзору, уходу и всем видам ремонта, осуществляемых в соответствующем плановом порядке.

Ремонт объектов недвижимости представляет собой комплекс технических мероприятий, направленных на поддержание или восстановление первоначальных эксплуатационных качеств как здания и сооружения в целом, так и их отдельных конструкций. По периодичности ремонтные работы подразделяются на два вида: текущий и капитальный ремонт.

Планирование текущего ремонта осуществляется ежегодно на основании расцененных описей ремонтных работ по объекту недвижимости в пределах общего лимита, предусмотренного в программе управления на финансирование этих работ.

В качестве исходных данных для планирования капитального ремонта жилых зданий используются отчетные материалы по изучению их механического состояния, данные технической инвентаризации, технические паспорта строений и земельных участков и особенно данные, полученные при сплошном техническом обследовании старого недвижимого фонда города.

К текущему ремонту объектов недвижимости относятся работы по систематическому и своевременному предохранению частей зданий и сооружений,

инженерного оборудования от преждевременного износа путем проведения профилактических мероприятий и устранения мелких повреждений и неисправностей. В положении для каждого конструктивного элемента объекта недвижимости приведен примерный перечень работ по текущему ремонту.

Работы по текущему ремонту производятся регулярно в течение года по графикам, составляемым на основании описей общих, текущих и внеочередных осмотров зданий и сооружений, а также по заявкам арендаторов и эксплуатирующего персонала. Текущий ремонт, как правило, производится силами персонала управляющей компании, для чего в ней создается специальное ремонтно-строительное подразделение и хранится неприкосновенный запас необходимых для ликвидации чрезвычайных ситуаций материалов, деталей, санитарно-технического оборудования (трубы, фасонные части и фитинги, пароводяная и газовая арматура, электрические провода, кабель и др.).

Количество неприкосновенного аварийного запаса материалов и деталей определяется в зависимости от вида зданий или сооружений, эксплуатационной загрузки, условий эксплуатации и среды, а также прочности примененных при строительстве материалов и деталей.

Текущий ремонт подразделяют на профилактический и непредвиденный. Профилактический текущий ремонт выполняют с целью предупредить разрушение отдельных частей здания и его инженерного оборудования в заранее запланированные сроки с указанием конкретных видов и объемов работ. К этой группе работ относятся работы по ремонту и окраске кровель, замене недостающих частей и окраске водосточных труб, частичному ремонту окон и дверей, очистке от загрязнения и простой окраске фасадов, лестничных клеток и другие аналогичные по своему характеру работы.

Непредвиденный текущий ремонт выполняют в строгом порядке в результате воздействия на здание урагана, наводнения, землетрясения и других стихийных явлений природы.

К капитальному ремонту объекта недвижимости относятся такие работы, в процессе которых производится смена изношенных конструкций и деталей зданий и сооружений или замена их на более прочные и экономичные, улучшающие эксплуатационные возможности ремонтируемых объектов, за исключением полной смены или замены основных конструкций, срок службы которых в зданиях и сооружениях является наибольшим (каменные и бетонные фундаменты зданий и сооружений, все виды стен зданий, все виды каркасов стен, трубы подземных сетей, опоры мостов и др.).

Капитальный ремонт может быть комплексный, охватывающий ремонтом здание или сооружение в целом, и выборочный, состоящий из ремонта отдельных конструкций здания, сооружения или отдельного вида инженерного оборудования.

Выборочный капитальный ремонт объекта недвижимости в зависимости от условий эксплуатации соответствующих конструкций или видов инженерного оборудования должен осуществляться по мере их износа.

В этих случаях в первую очередь предусматривается ремонт таких конструкций и оборудования, неисправность которых может ухудшить состояние смежных конструкций жилого дома и повлечь за собой их повреждение или полное разрушение. К таким работам следует относить:

- неисправность кровли, надстенных желобов, различных открыто выступающих частей и водосточных труб на фасадах зданий;
- частичную неисправность междуэтажных перекрытий и отдельных балок, в особенности в санитарных узлах, кухнях и смежных с ними помещениях;
- неисправность санитарно-технических устройств и оборудования в доме, В том числе водопровода, канализации, системы центрального отопления, Электропроводки.

К выборочному капитальному ремонту могут относиться и работы по восстановлению балконов, оштукатурке и окраске фасадов зданий с включением линейных покрытий, по замене водосточных труб, дворовому замощению и озеленению придомового участка.

Комплексный капитальный ремонт производственных зданий и сооружений в зависимости от их капитальности и условий эксплуатации рекомендуется осуществлять с соблюдением периодичности.

Вопросы для собеседования:

1. Система планово-предупредительных ремонтов.
2. Планирование ремонтов.
3. Профилактический и непредвиденный текущий ремонт.
4. Комплексный и выборочный капитальные ремонты.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22670>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».
2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.
3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».
4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».
5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».
8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.
9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 2. Техническое обслуживание инженерного оборудования и строительных конструкций

Практическое занятие №3. Техническое обслуживание систем:

- **теплоснабжения (отопления и горячего водоснабжения);**
- **газоснабжения;**
- **вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения;**
- **дымоходов;**
- **водопровода и канализации;**
- **противопожарного водопровода;**
- **мусоропровода;**
- **дымоудаления, пожаротушения, пожарной сигнализации;**
- **лифтового хозяйства и подъемных устройств;**
- **электроплит;**

- внутридомового и наружного электроснабжения, электро-, радио-, теле- и прочего оборудования;
- тепловых пунктов и других инженерных систем

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о техническом обслуживании инженерного оборудования.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- состав работ по обслуживанию инженерного оборудования.

Уметь:

- применять знания о составе работ по обслуживанию инженерного оборудования.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о составе работ по обслуживанию инженерного оборудования.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что техническое обслуживание инженерных систем является основой бесперебойной работы любого здания, т.к. значительно дешевле предотвратить поломку, чем устранять ее, когда она уже произошла. Именно для этого необходимо техническое обслуживание инженерных систем, позволяющее обеспечить их надежную и безаварийную эксплуатацию в течение всего нормативного срока службы.

Теоретическая часть

Контроль за техническим состоянием осуществляется путем проведения осмотров с использованием современных средств технической диагностики. К работам, выполняемым при проведении осмотров основных инженерных систем здания, относятся следующие:

- устранение незначительных неисправностей в системах водоснабжения и водоотведения (смена прокладок в водопроводных кранах, уплотнение сгонов, устранение засоров, регулировка смывных бачков, крепление санитарно-технических приборов, прочистка сифонов, притирка пробочных кранов в смесителях, набивка сальников, смена поплавка шара, замена резиновых прокладок у колокола и шарового клапана, установка ограничителей – дроссельных шайб, очистка бачка от известковых отложений и др.), укрепление расшатавшихся приборов в местах их присоединения к трубопроводу, укрепление трубопроводов;

- устранение незначительных неисправностей в системах отопления и горячего водоснабжения (регулировка трехходовых кранов, набивка сальников, мелкий ремонт теплоизоляции и др., замена стальных радиаторов при течи, разборка, осмотр и очистка грязевиков воздухооборудов, вентузов, компенсаторов регулирующих кранов, вентилей, задвижек; очистка от накипи запорной арматуры и др., укрепление расшатавшихся приборов в местах их присоединения к трубопроводу, укрепление трубопроводов);

- устранение незначительных неисправностей электротехнических устройств (протирка и смена перегоревших электролампочек в помещениях общественного пользования, смена или ремонт штепсельных розеток и выключателей, мелкий ремонт электропроводки и др.).

Здания высотой более пяти этажей оборудуются мусоропроводами для спуска мусора по трубам в мусороприемную камеру, установленную в первом, цокольном или полуподвальном этаже.

При планово-предупредительных ремонтах восстанавливается герметичность приемных клапанов, подтягиваются крепления всех деталей и ликвидируются подсосы

воздуха через закрытые двери приемных клапанов. Во избежание коррозии металлические части мусоропроводов окрашиваются масляной краской.

Мусоропроводы бывают: холодные, сухие, мокрые, огневые и горячие.

Мусоропровод должен периодически очищаться, для этого устраивается приемный клапан для сбора мусора, вертикальный стояк на лестнице, а в нижней части ствола которого, устраивается бункер, расположенный в специальном помещении первого этажа или подвала.

Очистка должна осуществляться ершом, который располагается в камере не чердаке. Температура в камере должна быть не более 120. Бункер должен очищаться ежедневно, а после очистки камера промывается и дезинфицируется.

Лифт - подъемное устройство циклического действия, предназначенное для вертикального транспорта людей и грузов в зданиях различного назначения:

- пассажирские - для перевозки людей;
- грузопассажирские - если габариты и грузоподъемность позволяет, то перевоз мебели, оборудования и т.д.;
- больничные - специальные лифты для перевозки тележки с больным;
- грузовые - устанавливаются в нежилых зданиях для перевозки грузов (библиотеки).

В процессе эксплуатации лифтовых установок в обязанности организации - владельца лифта - входит содержание машинного помещения (должно быть сухим, оборудовано освещением, вентиляцией и отоплением) и шахты.

Шахты лифтов должны иметь сплошные несгораемые ограждения. Пуск лифтов должен производиться после технического освидетельствования и испытаний (проводятся каждые 12 месяцев).

При техническом освидетельствовании производят:

- статическое испытание (производят нагрузкой равной двойной грузоподъемности лифта в течении 10 мин при нижнем положении кабины) - проверка прочности канатов, кабины лифта.
- динамическое испытание - проверка действий механизмов тормоза, ловителей и буферов при рабочей скорости (нагрузка превышает грузоподъемность на 10%).

Техническая эксплуатация лифтов предусматривает комплекс планово-предупредительных ремонтов: годовых; квартальных; месячных; декадных, каждодневных.

Вопросы для собеседования:

1. Техническое обслуживание систем теплоснабжения (отопления и горячего водоснабжения).
2. Техническое обслуживание систем газоснабжения.
3. Техническое обслуживание систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения.
4. Техническое обслуживание систем дымоходов.
5. Техническое обслуживание систем водопровода и канализации.
6. Техническое обслуживание систем противопожарного водопровода.
7. Техническое обслуживание систем мусоропровода.
8. Техническое обслуживание систем дымоудаления, пожаротушения, пожарной сигнализации.
9. Техническое обслуживание лифтового хозяйства и подъемных устройств.
10. Техническое обслуживание электроплит.
11. Техническое обслуживание систем внутридомового и наружного электроснабжения, электро-, радио-, теле- и прочего оборудования.
12. Техническое обслуживание тепловых пунктов.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22670>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».
2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.
3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».
4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».
5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».
8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.
9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

Тема 2. Техническое обслуживание инженерного оборудования и строительных конструкций

Практическое занятие №4. Техническое обслуживание строительных конструкций и их элементов:

- **фундамента и стен подвалов;**
- **стен зданий, фасадов, балконов, козырьков, лоджий, эркеров;**
- **перекрытий;**
- **перегородок;**
- **крыш и чердаков;**
- **водоотводящих устройств;**
- **окон, дверей, лестниц, печей**

Цель практических занятий заключается в проверке знаний студентов о техническом обслуживании строительных конструкций.

В результате освоения темы обучающийся должен:

Знать:

- состав работ по обслуживанию строительных конструкций.

Уметь:

- применять знания о составе работ по обслуживанию строительных конструкций.

Владеть:

- способностью применять на практике знания о составе работ по обслуживанию строительных конструкций.

Формируемые компетенции: ПК-1

Актуальность темы практического занятия заключается в том, что техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций здания включает проведение

планово-предупредительных работ по сохранению конструкций, работ по устранению мелких повреждений и неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации объекта недвижимости, а также в обеспечении безопасности людей и поддержании нормируемых параметров обеспечения комфортности объекта.

Теоретическая часть

При осмотре фундаментов со стороны подвального помещения необходимо обращать особое внимание на наличие трещин в теле фундаментов и местные повреждения кладки, выпадение отдельных кирпичей; на расстройство в стыках и сопряжениях крупных элементов фундаментов со смежными конструкциями, с образованием трещин и опусканием одного блока по отношению к другому; на появление агрессивных вод и возможное разрушение ими кладки фундаментов. При наличии трещин в теле фундаментов, а также при раскрытии швов между отдельными блоками или панелями в сборных фундаментах или при появлении трещин на блоках или панелях зданий должно быть организовано регулярное наблюдение за трещинами с установкой на них маяков.

В процессе эксплуатации подвальных помещений необходимо следить за тем, чтобы все помещения были чистыми, сухими и в летний период регулярно проветривались, чтобы мусоросборные камеры своевременно освобождались от мусора, все трубопроводы, проходящие по подвальным помещениям, а также входы в подвальные помещения были в исправном состоянии.

При осмотре стен зданий из кирпича, крупных блоков и крупных панелей необходимо обращать внимание:

- на наличие и характер трещин как в теле стен, так и местах сопряжения их с балконными плитами, эркерами и непосредственно под ними, особенно в наиболее нагруженных частях стен;
- расслоение рядов кирпичной кладки, состояние заделки горизонтальных и вертикальных стыков в крупноблочных и крупнопанельных домах, разрушение и выветривание стенового материала;
- провисание и выпадение отдельных кирпичей из оконных и дверных перемычек, состояние фактурного слоя или облицовочной керамической плитки и наличие сырых пятен;
- состояние кладки парапетов и парапетных столбиков, венчающих и промежуточных карнизов, поясков и других горизонтальных членений, а также на состояние всех навесных архитектурных деталей на фасадах, включая покрытия всех выступающих частей.

В случае обнаружения на стенах зданий трещин следует немедленно установить маяки, организовав регулярное наблюдение за ними с записью результатов наблюдений в специальный журнал.

При осмотре стен деревянных зданий с наружной стороны необходимо обращать внимание:

- на заражение венцов в рубленых стенах, особенно нижних, а так же каркасов зданий дереворазрушающими домовыми грибами и жуками-точильщиками, на наличие и состояние изоляции между каменным цоколем и нижним венцом;
- плотность законопатки пазов, выход отдельных венцов и простенков из плоскости стены, просадку углов и отдельных мест стен, состояние облицовки или наружной штукатурки, состояние обделки углов, мест сопряжений внутренних стен с наружными, оконных и дверных проемов, плотность прилегания отливных досок к нижним венцам и на наличие у этих досок надлежащего уклона, обеспечивающего отвод атмосферных вод от стен здания.

При осмотре фасадов зданий необходимо обращать внимание на состояние покрытия карнизов и всех выступающих архитектурных деталей и их крепление, водоотводящих устройств с крыш, балконов и эркеров, состояние штукатурного и

окрасочного слоев, облицовочных плит, парапетных ограждений, пожарных лестниц и т. п. Особенно тщательному осмотру подлежат участки стен, расположенные вблизи водосточных труб и лотков и мест наиболее обильного стока ливневых и талых вод; приемные воронки и водосточные трубы; необлицованные цокольные шлакобетонные блоки панели, кирпичная кладка.

При обнаружении неисправностей все поврежденные участки отделочного слоя следует отбить, а после выявления и устранения причин повреждения – произвести их восстановление. Стены надлежит периодически очищать, восстанавливать штукатурку, перекрашивать и промывать сильно загрязненные, выцветшие и облупившиеся фасады.

При осмотре всех перекрытий следует обращать особое внимание на горизонтальность пола, провисание и зыбкость перекрытия, трещины в местах примыкания к смежным конструкциям и в штукатурке или затирке потолков, отсыревание потолков, достаточную звукоизоляцию, газо- и влаго- непроницаемость над котельными помещениями и прачечными. В процессе эксплуатации не допускается превышения предельной нагрузки на перекрытие жилых и общественных зданий, установленной строительными нормами и правилами или проектом.

Основное внимание при эксплуатации паркетных полов по лагам должно быть обращено на действие вентиляции подпольного пространства и предохранение его от попадания влаги. Вентиляция подпольного пространства осуществляется через половые вентиляционные решетки.

При отсутствии решеток необходимо поставить их в двух расположенных по диагонали углах каждого помещения.

При осмотре паркетных полов необходимо обращать внимание на наличие местных повреждений клепок, плотности примыкания клепок или щитов друг к другу и к основанию, на прогиб и зыбкость пола.

Последние признаки могут явиться показателями развития грибковых и жучковых вредителей в древесине.

Полы, покрытые линолеумом, протираются холодной или теплой водой. Для мытья полов нельзя применять средства, содержащие соду и другие щелочи. Периодически линолеумный пол после мытья следует натирать восковой мастикой.

При осмотре крупнопанельных перегородок и перегородок из мелкоформатных несгораемых плит следует обращать внимание на зыбкость перегородок, выпучивание их и местные повреждения отделочного слоя, наличие трещин в теле перегородок и в местах сопряжения перегородок между собой и с капитальными стенами, перекрытиями, отопительными перегородочными панелями, дверными коробками, в местах установки санитарно-технических приборов и прохождения различных трубопроводов (водопровода, канализации и центрального отопления).

Сохранность и долговечность всего здания в первую очередь обеспечиваются правильным содержанием крыши, созданием нормального температурно-влажностного режима в чердачном помещении и своевременным выполнением необходимого текущего ремонта покрытия.

При систематическом наблюдении за состоянием крыш необходимо обращать особое внимание на кровли. Во время осмотров кровель из рулонных материалов необходимо обращать внимание на состояние примыкания кровли к выступающим конструкциям, дымовым и вентиляционным трубам и пр.

Перед осмотром кровля очищается от мусора, листьев, ветвей, пыли и т. п. При очистке и ремонте кровель необходимо пользоваться только мягкой обувью.

Следует обращать внимание на состояние древесины ферм и стропил и возможное наличие плесени, гнили и жучковых поражений, а так же надежность крепления и наличие гидроизоляции между деревянными и каменными конструкциями. Особенно тщательный осмотр сопряжений деревянных частей крыш производится в новых зданиях, в которых эти конструкции могут получить деформации в течение

первых 1,5–2 лет эксплуатации из-за усушки и усадки древесины. Эти деформации надо предупреждать своевременным подтягиванием болтов, хомутов и других металлических креплений до нормального натяжения в узловых соединениях конструкций.

Во время осмотров стальных кровель следует обращать внимание на окраску, плотность лежащих и стоящих фальцов, разжелобков, свесов и крепление их к костылям, состояние настенных желобов, лотков и воронок водосточных труб, наличие пробоин в кровле и грязи в настенных желобах, покрытие брандмауэров, дымовых и вентиляционных труб, а также на повреждения кровли в местах установки антенн и крепления оттяжек.

При осмотрах черепичных кровель, а также кровель из асбестоцементных плоских плиток и волнистых листов следует обращать внимание на наличие и состояние надлежащего напуска плиток и листов, на правильность перекрытия, особенно в коньковых и ребровых рядах, а также на надежность обделки примыканий к выступающим частям.

Все обнаруженные при осмотрах крыш недостатки включаются в план текущего или капитального ремонта.

При осмотре и определении технического состояния лестниц и их отдельных конструктивных элементов необходимо обращать внимание:

- на состояние и прочность заделки лестничных площадок в стены лестничных клеток (по внешнему виду) при лестницах из сборных железобетонных элементов в крупноблочных и крупнопанельных домах с несущими стенами;
- сопряжение лестничных маршей с лестничными площадками;
- состояние ступеней и опор лестничных маршей и металлических деталей в местах их сварки с определением надежности их крепления и степени повреждения их коррозией;
- наличие трещин и повреждений в лестничных площадках, маршах и накладных проступях;
- состояние и надежность крепления решетки-перил;
- состояние несущих поперечных стен в местах примыкания к ним лестничных площадок и маршей при лестницах в зданиях с панельными и поперечными несущими стенами;
- появление трещин в углах в местах сопряжения поперечных несущих стен с наружными стенами;
- состояние внутренних продольных стен, собираемых из панелей с заделанными инженерными проводками (водопровод, канализация, внутренний водосток и т. п.);
- состояние несущих конструкций ступеней, сопряжения косоура с металлической балкой лестничной площадки, на состояние и надежность крепления решетки-перил при лестницах на металлических косоурах в кирпичных домах;
- состояние лестничных площадок, ступеней и подступенков, на прочность крепления тетив к балкам, поддерживающим лестничные площадки, на надежность крепления лестничных перил и поручня, на появление дереворазрушителей в конструктивных элементах лестниц при деревянных лестницах.

Все обнаруженные при осмотрах лестниц недостатки включаются в план текущего или капитального ремонта. Неисправности в ограждениях лестничных маршей должны устраняться немедленно.

Вопросы для собеседования:

1. Техническое обслуживание фундамента и стен подвалов.
2. Техническое обслуживание стен.
3. Техническое обслуживание фасадов.
4. Техническое обслуживание балконов.
5. Техническое обслуживание козырьков, лоджий, эркеров.

6. Техническое обслуживание перекрытий.
7. Техническое обслуживание перегородок.
8. Техническое обслуживание крыш и чердаков.
9. Техническое обслуживание водоотводящих устройств.
10. Техническое обслуживание окон, дверей, лестниц, печей.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22670>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».
2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.
3. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».
4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».
5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».
8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.
9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ»
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство
направленность (профиль) «Городское строительство и хозяйство»

Пятигорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	
КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ	
ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	
ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТЧЁТА	
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1	

ВВЕДЕНИЕ

Лабораторные работы являются основным видом учебных занятий, направленных на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Целью лабораторных работ является проведение наблюдений исследовательского характера для закрепления теоретического материала по дисциплине «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий» и развитие навыков самостоятельной работы со справочным, учебным материалом, наглядными пособиями, приборами и инструментами, овладение методиками измерений.

Выполнение студентами лабораторных работ способствует:

- формированию практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки студентов, установленными рабочей программой дисциплины по конкретным разделам (темам);
- обобщению, систематизации, углублению, закреплению полученных теоретических знаний;
- совершенствованию умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитию интеллектуальных умений у будущих специалистов;
- выработке при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

К лабораторной работе допускаются студенты, изучившие правила техники безопасности при работе с оборудованием, прошедшие инструктаж на рабочих местах и соблюдающие правила внутреннего распорядка. Проведение инструктажа и усвоение полученных знаний регистрируется в специальном журнале. Для обеспечения безопасного выполнения работ следует соблюдать перечисленные ниже правила.

Обучающийся, выполняющий работу в лабораторных условиях, обязан:

- соблюдать требования техники безопасности, охраны труда и сохранности лабораторного оборудования и приборов;
- предупреждать нарушения требований безопасности со стороны товарищей;
- выполнять все требования руководителя, относящиеся к соблюдению правил техники безопасности, порядку выполнения работ и поведению студентов, а также требования по сохранности лабораторного оборудования и приборов;
- заблаговременно готовиться к предстоящему занятию в лаборатории, используя инструкции, методические указания к лабораторным работам и рекомендованную литературу;
- при выполнении лабораторной работы находиться только на своем рабочем месте, не трогать оборудование и приборы, не относящиеся к работе, соблюдать тишину и порядок.

При выполнении лабораторной работы запрещается:

- без разрешения трогать или переносить приборы, инструменты и другое оборудование;
- заниматься делами, непосредственно не связанными с выполняемой работой;
- включать оборудование без предварительной проверки преподавателем или лаборантом;
- располагать тетради, журналы и другие записи на приборах и оборудовании;
- оставлять без наблюдения включенное оборудование.

Студенты, нарушившие требования техники безопасности, привлекаются к дисциплинарной ответственности. При нарушении настоящих правил или требований руководителя студент может быть отстранен от проведения работ и вновь допускается к их выполнению лишь с разрешения заведующего кафедрой или декана факультета. За порчу оборудования лаборатории, вызванную несоблюдением настоящих правил, студент несет материальную ответственность.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТЧЁТА

Отчет по лабораторным работам выполняется на бумаге стандартного формата А4. Допускается выполнение отчета по лабораторным работам в общей тетради.

Содержание отчета следует иллюстрировать таблицами, схемами, рисунками и т.д. Графическому материалу по тексту необходимо давать пояснение в виде ссылок на рисунки и схемы, а внизу под графическим материалом обязательно выполнять подпись.

В тексте отчета не должно быть сокращенных слов, за исключением общепринятых.

Титульный лист является первой страницей отчета и заполняется по определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения и кафедры, по которой выполняются работы.

В среднем поле пишется: "Отчет по лабораторной работе по дисциплине..." Далее ближе к левому краю указываются фамилия, имя и отчество студента, курс, группа (шифр), а к правому краю (чуть ниже) указываются фамилия, имя, отчество научного руководителя, а также его ученая степень и ученое звание.

В нижнем поле указывается место выполнения работ и год выполнения (без слова "год").

Титульный лист оформляется печатным шрифтом (или набранным на компьютере). В случае выполнения отчета в тетради титульный лист оформляется печатным шрифтом от руки.

После титульного листа помещается содержание (оглавление), где приводятся все заголовки работы и указываются страницы, на которых они помещены. Необходимо помнить, что все заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом, а заголовки последующей ступени смещают на три-пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

После каждой лабораторной работы помещается список использованных источников.

Различного рода вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложениях.

Схемы, рисунки, графики необходимо выполнять карандашом, черной пастой или тушью на листах писчей, чертежной или миллиметровой бумаги, которые вкладываются в отчёт.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Тема: Составление ведомости дефектов и описи работ по текущему ремонту здания.

Цель работы: обучить навыкам пользования справочной литературой, закрепить навыки составления ведомости дефектов.

Формируемые компетенции: ПК-1

Теоретическая часть

Текущий ремонт жилых зданий заключается в систематическом и своевременном проведении работ по предупреждению преждевременного износа конструкций, отделки, инженерного оборудования и по устранению в них мелких повреждений и неисправностей.

Текущий ремонт зданий разделяют на профилактический, проектируемый заранее и выполняемый 1 раз в 3–5 лет и непредвиденный, неучтенный планом и выполняемый, как правило, в срочном порядке. К профилактическому, плано-предупредительному ремонту относятся также ежегодно выполняемые работы по подготовке жилых домов к сезонным условиям эксплуатации (в весенне-летний и осенне-зимний периоды). Планы текущего ремонта разрабатываются на основе описей работ и ведомостей дефектов, составленных при технических осмотрах конструкций и инженерного оборудования зданий.

Составлению описи ремонтных работ предшествует составление, так называемой «дефектной ведомости» - краткого описания дефектов и неисправностей с указанием мест и объемов повреждений по основным элементам конструкции здания.

Оборудование и материалы: при выполнении лабораторной работы необходимо использовать ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

Задание

Исходные данные:

Вариант 1

1. Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем, износ 40 %.
2. Стены кирпичные, износ 20 %.
3. Перекрытия деревянные оштукатуренные по балкам, износ 20 %.
4. Перегородки кирпичные, износ 5 %.
5. Крыша двухскатная чердачная с холодным чердаком по деревянной стропильной системе, износ 25%;
6. Кровля металлическая из листов оцинкованной кровельной стали, износ 40%,.
7. Лестницы сборные железобетонные, износ 45%.
8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.
9. Окна деревянные, износ 20%.
10. Полы дощатые, износ 30 %.

11. Наружная отделка - фасад здания оштукатурен и окрашен, износ отделки фасада 40 %; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 40 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 40% и 30% соответственно.

13. Электрооборудование – открытая электропроводка, износ 25 %.

14. Система центрального отопления – однетрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 25%.

Вариант 2

1. Фундаменты ленточные каменные, износ 50 %.

2. Стены из несущих панелей, износ 20 %.

3. Перекрытия сборные железобетонные настилы, износ 20 %.

4. Перегородки панельные, износ 30 %.

5. Крыша двухскатная чердачная с холодным чердаком по деревянной стропильной системе.

6. Кровля металлическая из листов оцинкованной кровельной стали, износ крыши и кровли 30%.

7. Лестницы железобетонные, износ 15%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 40%.

9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 50%.

10. Полы дощатые, износ 50 %.

11. Наружная отделка - фасад облицован керамической плиткой, износ облицовки 25 %; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 25 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 35 и 25 %, соответственно.

13. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 10 %.

14. Система центрального отопления – двухтрубная с верхней разводкой, радиаторы стальные, износ 25%.

Вариант 3

1. Фундаменты ленточные крупноблочные, износ 30 %.

2. Стены кирпичные, износ 10 %.

3. Перекрытия, сборные железобетонные настилы, износ 20 %.

4. Перегородки кирпичные, износ 10 %.

5. Крыша плоская раздельная, с внутренним водостоком.

6. Кровля рулонная 4-хслойная, износ 30%.

7. Лестницы сборные железобетонные, износ 25%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.

9. Окна металлические, износ 10%.

10. Полы рулонные (линолеум), износ 40 %.

11. Наружная отделка отсутствует. Лестничные клетки оштукатурены и окрашены масляной краской, износ окраски 40 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 40 и 30%, соответственно.

13. Электрооборудование – открытая проводка, износ 25 %.

14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 35%.

Вариант 4

1. Фундаменты ленточные крупноблочные, износ 40 %.

2. Стены кирпичные, износ 25 %.

3. Перекрытия, сборные железобетонные настилы, износ 20 %.

4. Перегородки кирпичные, износ 20 %.

5. Крыша плоская раздельная, с внутренним водостоком.

6. Кровля рулонная 4-хслойная, высота парапета 0,5 м. износ 35%.

7. Лестницы каменные по стальным косоурам, износ 25%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.

9. Окна металлические, износ 20%.

10. Полы паркетные, износ 35 %.

11. Внутренняя и наружная отделка - фасад здания оштукатурен и окрашен, износ отделки фасада 35 %; лестничные клетки оштукатурены и окрашены масляной краской, износ отделки 25 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 25 и 15%, соответственно.

13. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 10 %.

14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы стальные, износ 25%.

Вариант 5

1. Фундаменты ленточные каменные, износ 35 %.

2. Стены кирпичные, износ 30 %.

3. Перекрытия деревянные оштукатуренные по балкам, износ 20 %.

4. Перегородки кирпичные, износ 10 %.

5. Крыша двухскатная чердачная с холодным чердаком по деревянной стропильной системе;

6. Кровля металлическая из листов оцинкованной кровельной стали, износ 25%.

7. Лестницы каменные по стальным косоурам, износ 25%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.

9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 40%.

10. Полы паркетные, износ 35 %.

11. Внутренняя и наружная отделка - фасад здания оштукатурен и окрашен, износ отделки фасада 25 %; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 40 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 40% и 25%, соответственно.

13. Электрооборудование – открытая электропроводка, износ 25 %.

14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 25%.

Вариант 6

1. Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем, износ 30 %.

2. Стены из несущих панелей, износ 30 %.

3. Перекрытия деревянные оштукатуренные по балкам, износ 10 %.

4. Перегородки панельные, износ 25 %.

5. Крыша двухскатная совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком.

6. Кровля рулонная 4-хслойная; износ 25%

7. Лестницы сборные железобетонные, износ 45%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%.

9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 20%.

10. Полы дощатые, износ 30 %.

11. Внутренняя и наружная отделка - фасад здания оштукатурен и окрашен, износ отделки фасада 40 %; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 40 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 45 и 40%, соответственно.

13. Электрооборудование – открытая электропроводка, износ 25 %.

14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 40%.

Вариант 7

1. Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем, износ 20 %.

2. Стены из несущих панелей, износ 20 %.

3. Перекрытия сплошные железобетонные настилы, износ 5%.

4. Перегородки из несущих панелей износ 5%.

5. Крыша двухскатная совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком.

6. Кровля рулонная 4-хслойная; износ 25%.

7. Лестницы по стальным косоурам износ 15%.

8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 25%..

9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 25%.

10. Полы паркетные, износ 5 %.

11. Внутренняя отделка - лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 35 %.

12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 20 и 15%, соответственно.

13. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 15 %.

14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 15%.

Вариант 8

1. Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем, износ 30 %.
2. Стены из железобетонных панелей, износ 30 %.
3. Перекрытия деревянные оштукатуренные по балкам, износ 20 %.
4. Перегородки панельные, износ 30 %.
5. Крыша двухскатная совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком.
6. Кровля рулонная 4-хслойная; износ 35%.
7. Лестницы сборные железобетонные, износ 25%.
8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 40%.
9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 45%.
10. Полы рулонные (линолеум), износ 20 %.
11. Внутренняя и наружная отделка - фасад облицован керамической плиткой, износ облицовки фасада 25%; лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 45 %.
12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 25 и 20%, соответственно.
13. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 35%.
14. Система центрального отопления – двухтрубная с верхней разводкой, радиаторы стальные, износ 25%.

Вариант 9

1. Фундаменты ленточные каменные, износ 40 %.
2. Стены из железобетонных панелей, износ 35 %.
3. Перекрытия сплошные железобетонные настилы, износ 25 %.
4. Перегородки панельные, износ 25 %.
5. Кровля мастичная, износ 35%.
6. Лестницы сборные железобетонные, износ 15%.
7. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 15%.
8. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 20%.
9. Полы дощатые, износ 30 %.
10. Внутренняя и наружная отделка - фасад облицован керамической плиткой, износ облицовки фасада 30%, лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 20 %.
11. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 20%.
12. Электрооборудование – скрытая электропроводка, износ 25 %.
13. Система центрального отопления – однетрубная с верхней разводкой, радиаторы стальные штампованные, износ 25%.

Вариант 10

1. Фундаменты свайные железобетонные, износ 40 %.
2. Стены кирпичные, износ 35 %.
3. Перекрытия деревянные по металлическим балкам, износ 25 %.
4. Перегородки гипсобетонные, износ 25 %.
5. Крыша плоская раздельная, с внутренним водостоком – износ 20%

6. Кровля мастичная, износ 35%.
7. Лестницы сборные железобетонные, износ 25%.
8. Двери внутренние и наружные щитовые, износ 45%.
9. Окна деревянные с раздельным переплетом, износ 60%.
10. Полы дощатые, износ 30 %.
11. Внутренняя и наружная отделка - фасад облицован керамической плиткой, износ облицовки фасада 40%, лестничные клетки окрашены масляной краской, износ окраски 35 %.
12. Система горячего и холодного водоснабжения, износ 30%.
13. Электрооборудование – открытая электропроводка, износ 35 %.
14. Система центрального отопления – однотрубная с верхней разводкой, радиаторы чугунные секционные, износ 35%.

По имеющимся исходным данным о конструктивных элементах здания и значениях их физического износа по сборнику ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий» находим дефекты, присущие данной конструкции, т.е. признаки износа, соответствующие данному значению физического износа и записываем их в графу «Описание дефектов и их количественная оценка» таблицы 1.

Таблица 1 - Перечень дефектов конструктивных элементов и инженерного оборудования здания

Наименование и описание конструктивных элементов	Описание дефектов и их количественная оценка	Причины возникновения дефектов	Перечень ремонтных работ
Стены (наружные и внутренние): - кирпичные	Выпадение отдельных кирпичей.	Выветривание цементного раствора	Ремонт кладки стен отдельными местами.
Кровля листовой черной стали по деревянным стропилам	Появление свищей в покрытии кровельной стали.	Ржавление кровли, пробоины из-за нарушения технологии кровельных работ	Промазка фальцев и свищей стальной кровли

В ВСН 53-86-р представлены дефекты конструкций здания, соответствующие тому или иному интервалу значений физического износа по каждому виду конструктивных элементов. Признаки износа и соответствующие им интервальные значения износа даны для каждого конструктивного элемента и в совокупности объединены в 70 таблиц, по количеству видов конструкций, применяемых в жилищно-гражданском строительстве.

При заполнении ведомости дефектов (таблица 1) следует исходить из следующих правил. Если заданное значение физического износа

конструкции или системы равно верхней границе интервала, то конструкция или система имеет все признаки износа, перечисленные для нее в ВСН 53-86-р. Если физический износ равен нижней границе интервала значений физического износа для данной конструкции, то имеется только один из перечисленных в таблице ВСН дефектов. Если заданное значение износа находится в интервале значений, то приводится несколько дефектов из приведенного в ВСН перечня.

В качестве примера фрагмент таблицы из ВСН 53-86-р.

Таблица 2 - Фрагмент таблицы 10 «Стены кирпичные» ВСН 53-86-р

Признаки износа	Количественная оценка	Физический износ, %	Примерный состав работ
Отдельные трещины и выбоины	Ширина трещины до 1 мм	0-10	Заделка трещин
Отпадение штукатурки, выветривание швов	Разрушение швов на глубину до 1/3 толщины стены на площади до 10%	11-20	Расшивка швов, ремонт штукатурки
Отпадение штукатурки стен, карнизов и перемычек; выветривание швов; ослабление кирпичной кладки; увлажнение поверхности стен	Глубина разрушения швов до 2 см. на площади до 30%.	21-30	Ремонт штукатурки и кирпичной кладки

Таким образом, если в задании сказано, что кирпичные стены имеют износ 21%, что является предельным нижним значением для интервала значений физического износа от 21 до 30%, то выбираем только один дефект из соответствующих этому интервалу признаков износа, например - «отпадение штукатурки». Однако если в задании сказано, что износ стен составляет 30%, т.е. верхнее значение интервала, то записываем все перечисленные для этого интервала дефекты.

С помощью указанного в ВСН 53-86-р примерного состава работ по устранению дефектов и имеющихся у Вас знаний необходимо сформировать перечень ремонтных работ в таблице 1.

Из сформированного перечня ремонтных работ, необходимо выделить ремонтные работы, выполняемые при капитальном и текущем ремонте, при плановом техническом обслуживании, а также указать ремонтные работы, выполняемые за счет платы за техническое обслуживание и ремонт общедомового имущества и работы, оплачиваемые жильцами дополнительно (так называемые «платные услуги»).

Содержание отчета

- 1.Цель работы
- 2.Формируемые компетенции
- 3.Теоретическая часть
- 4.Задание
- 5.Выводы

6. Список использованной литературы

Список литературы:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22670>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».
3. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.
4. ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».
5. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».
6. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
7. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
8. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».
9. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.
10. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ
ЗДАНИЙ»

для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство
направленность (профиль) «Городское строительство и хозяйство»

Пятигорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий»
 2. План-график выполнения самостоятельной работы
 3. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 4. Методические указания по изучению теоретического материала
 5. Методические указания по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины
 6. Методические указания по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемой литературы

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа студента (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Важное значение самостоятельной работы студентов при изучении курса обусловлено наличием большого количества проблемных и дискуссионных вопросов, требующих творческого подхода, широкого использования специальной литературы и ее глубокого осмысления.

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины

Самостоятельная работа – это работа студентов по усвоению обязательной и свободно получаемой информации по самообразованию. Такая форма обучения приобретает в настоящее время актуальность и значимость. Её функцией является обеспечение хорошего качества усвоения знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций студентами по изучаемой дисциплине. В качестве форм и методов внеаудиторной работы студентов является самостоятельная работа в библиотеке, конспектирование, работа со специальными словарями и справочниками, расширение понятийно-терминологического аппарата.

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Оценка технического состояния эксплуатируемых зданий» предусматривает следующие виды: самостоятельное изучение литературы.

Целью самостоятельного изучения литературы является овладение новыми знаниями, а также методами их получения, развитие умения приобретения научных знаний путем личного поиска и переработки информации, сбор и систематизация знаний по конкретной теме или проблеме.

Задачи самостоятельного изучения литературы:

- формирование умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации
- развитие исследовательских умений.

2. План-график выполнения самостоятельной работы

2. План график выполнения самостоятельной работы					
Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателям	Всего
6 семестр					
ПК-1 (ИД-1 _{ПК-1} ; ИД-2 _{ПК-1} ; ИД-3 _{ПК-1} ; ИД-4 _{ПК-1} ; ИД-5 _{ПК-1} ; ИД-6 _{ПК-1})	Самостоятельное изучение литературы по темам 3-10	Собеседование	89,1	9,9	99
Итого за 6 семестр			89,1	9,9	99
Итого			89,1	9,9	99

3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

Рейтинговая оценка знаний студента не предусмотрена.

4. Методические указания по изучению теоретического материала

Указания по организации работы с литературой

Прежде всего, необходимо определить вид издания (моноиздание, сборник, часть многотомного или выпуск серийного издания). Устанавливается, какому вопросу, теме или области науки посвящено произведение. Обращается внимание на структуру издания, выявляются принципы группировки материала.

Анализ формы изложения материала помогает при определении читательского адреса. С этой целью изучается, насколько полно, доступно и наглядно изложены вопросы.

При анализе отмечаются особенности полиграфического исполнения и редакционно-издательского оформления, в частности наличие элементов научно-справочного аппарата. Помимо текста самого произведения библиограф просматривает предисловие, вступительную статью, примечания. Если сведений оказывается недостаточно, следует обратиться к дополнительным источникам.

Изучение дополнительных источников.

Таковыми источниками могут быть рецензии, критические статьи, критико-биографические, историко-литературные работы. Выявить эти источники можно с помощью справочных и библиографических изданий.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий дисциплины. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради дополнять конспект лекций, также следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Работа со справочными изданиями.

Словарь – справочное издание, содержащее упорядоченный перечень языковых единиц (слов, словосочетаний, фраз, терминов, имен, знаков), снабженных относящимися к ним справочными данными.

Терминологический словарь – словарь, содержащий термины какой-либо области знания или темы и их определения (разъяснения).

Справочник – справочное издание, носящее прикладной, практический характер, имеющее систематическую структуру или построенное по алфавиту заглавий статей. По целевому назначению различают: научный, массово-политический, производственно-практический, учебный, популярный и бытовой справочники.

Биографический справочник (словарь) – справочник, содержащий сведения о жизни и деятельности каких-либо лиц.

Библиографический справочник (словарь) – справочник, содержащий биографические сведения о каких-либо лицах, списки их трудов и литературы, освещающей их жизнь и деятельность.

Справочное пособие – пособие, рассчитанное по форме на то, чтобы по нему можно было наводить справки. От справочника отличается тем, что может быть использовано и для последовательного освоения материала, в то время как справочник нацелен главным образом на выборочное чтение, по мере того, как возникают те или иные вопросы и нужда в справке, и для последовательного чтения не приспособлен.

Энциклопедия – справочное издание, содержащее в обобщенном виде основные сведения по одной или всем отраслям знаний и практической деятельности, изложенные в виде кратких статей, расположенных в алфавитном или систематическом порядке. В зависимости от круга включенных сведений различают универсальную

(общую), специализированную (отраслевую), региональную (универсальную или специализированную) энциклопедии.

Энциклопедический словарь – энциклопедия, материал в которой расположен в алфавитном порядке.

Глоссарий – словарь терминов.

Тезаурус относится к специальному типу словаря нормативной лексики с точно определенными связями между терминами.

5. Методические указания по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины

5.1 Самостоятельное изучение литературы по темам 3-10

Вид самостоятельной работы студентов: самостоятельное изучение литературы.

Тема 3. Объекты технической эксплуатации и требования, предъявляемые к ним.

Цели и задачи эксплуатации недвижимости. Виды деятельности по технической эксплуатации. Современные требования к жилью. Классификация объектов недвижимости. Нормативные сроки службы зданий и их конструктивных элементов. Эксплуатационная надежность зданий. Отказы в работе несущих и ограждающих конструкций зданий.

Тема 4. Организация службы эксплуатации зданий.

Структура управления технической эксплуатацией. Обязанности технического персонала по эксплуатации зданий. Приемка зданий в эксплуатацию.

Тема 5. Нормативные мероприятия и документация.

Нормативно-техническое обеспечение эксплуатации. Технический паспорт объекта. Регламенты производственного процесса.

Тема 6. Сезонная эксплуатация объекта, аварийное и диспетчерское обслуживание.

Подготовка объекта к эксплуатации в зимний период. Подготовка объекта к эксплуатации в летний период. Функции аварийной службы. Функции диспетчерской службы.

Тема 7. Санитарное содержание и благоустройство.

Клининг и санитарное содержание объекта. Уборка внутридомовых помещений и мест общего пользования. Уборка прилегающей территории. Внешнее благоустройство. Озеленение и уход за зелеными насаждениями. Дезинсекция и дератизация.

Тема 8. Основные правила эксплуатации зданий.

Требования и нормы температурно-влажностного и гигиенического режимов. Температура, кондиционирование и вентиляция. Влажность воздуха. Освещение. Звукоизоляция.

Тема 9. Методы борьбы с сыростью, гниением и коррозией.

Основные причины появления сырости и способы ее устранения. Защита древесины от гниения в конструкциях зданий. Методы борьбы с коррозией.

Тема 10. Особенности эксплуатации общественных зданий.

Пожарная безопасность общественных зданий. Специфика эксплуатации бизнес-центров. Специфика эксплуатации торговых центров. Специфика эксплуатации многофункциональных центров. Специфика логистических комплексов.

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект.

Средства и технологии оценки: собеседование.

Порядок оформления и предоставления: оформляется в виде конспекта (статьи, учебника, монографии по педагогической проблематике).

Требования к выполнению.

Конспект должен содержать исходные данные источника, конспект которого составлен.

В нём должны найти отражение основные положения текста.

Объём конспекта не должен превышать одну треть исходного текста.

Текст может быть, как научный, так и научно-популярный.

Сделайте в вашем конспекте широкие поля, чтобы в нём можно было записать незнакомые слова, возникающие в ходе чтения вопросы.

Соблюдайте основные правила конспектирования:

1. Внимательно прочитайте весь текст или его фрагмент – параграф, главу.
2. Выделите информативные центры прочитанного текста.
3. Продумайте главные положения, сформулируйте их своими словами и запишите.
4. Подтвердите отдельные положения цитатами или примерами из текста.
5. Используйте разные цвета маркеров, чтобы подчеркнуть главную мысль, выделить наиболее важные фрагменты текста.

Конспект – это сокращённая запись информации. В конспекте, как и в тезисах, должны быть отражены основные положения текста, которые при необходимости дополняются, аргументируются, иллюстрируются одним или двумя самыми яркими и, в то же время, краткими примерами.

Конспект может быть кратким или подробным. Он может содержать без изменения предложения конспектируемого текста или использовать другие, более сжатые формулировки.

Конспектирование является одним из наиболее эффективных способов сохранения основного содержания прочитанного текста, способствует формированию умений и навыков переработки любой информации. Конспект необходим, чтобы накопить информацию для написания более сложной работы (доклада, реферата, курсовой, дипломной работы).

Виды конспектов: плановый, тематический, текстуальный, свободный.

Плановый конспект составляется на основе плана статьи или плана книги. Каждому пункту плана соответствует определенная часть конспекта.

Тематический конспект составляется на основе ряда источников и представляет собой информацию по определенной проблеме.

Текстуальный конспект состоит в основном из цитат статьи или книги.

Свободный конспект включает в себя выписки, цитаты, тезисы.

Конспект предоставляется в рукописном виде на практическом занятии.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» ставится студенту, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает ошибки, которые сам же исправляет, и имеются недочеты в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если студент он незнания большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

6. Методические указания по подготовке к экзамену

Цель экзамена — завершить курс изучения конкретной дисциплины, оценить уровень полученных студентом знаний. Правильная подготовка к экзамену позволяет понять логику всего предмета в целом. Новые знания студент получает не только из лекций и семинарских занятий, но и в результате самостоятельной работы. В том числе изучая отдельные темы (проблемы), предложенные для самостоятельного изучения. При подготовке к экзамену следует использовать учебную литературу, предназначенную, по изучению дисциплины «Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий».

Существуют разные приемы работы с материалом.

1. Самое главное понять материал, разобраться в нем. Очень полезно составлять планы конкретных тем и держать их в уме («план в уме»), а не зазубривать всю тему полностью «от» и «до». Можно также практиковать написание вопросов в виде краткого изложения материала.

2. Заучиваемый материал лучше разбить на смысловые куски, стараясь, чтобы их количество не превышало семи. Смысловые куски материала необходимо укрупнять и обобщать, выражая главную мысль одной фразой. Текст можно сильно сократить, представив его в виде схемы типа «звезды», «дерева», «скобки» и т.п.

3. К трудно запоминаемому материалу необходимо возвращаться несколько раз, просматривать его в течение нескольких минут вечером, а затем еще раз — утром.

4. Пересказ текста своими словами приводит к лучшему его запоминанию, чем многократное чтение, поскольку это активная, организованная целью умственная работа. Вообще говоря, любая аналитическая работа с текстом приводит к его лучшему запоминанию.

5. Используй разные приемы запоминания - зрительно, на слух, письменно.

Также при подготовке к экзамену следует внимательно вчитываться в формулировку вопроса и уточнить возникшие неясности во время предэкзаменационной консультации.

Вопросы к экзамену:

1. Цели и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений.
2. Процессы технической эксплуатации.
3. Нормативные сроки службы жилых и общественных зданий и их конструктивных элементов.
4. Мониторинг технического состояния недвижимости.
5. Нормативно-техническое обеспечение эксплуатации.
6. Технический паспорт объекта.
7. Причины появления физического износа.
8. Причины появления морального износа.
9. Основные методы оценки физического и морального износа.
10. Современные требования к жилью.
11. Мониторинг технического состояния недвижимости.
12. Состав работ по весеннему осмотру.
13. Состав работ по осеннему осмотру.
14. Система ремонтов и стратегия их планирования.
15. Содержание текущего ремонта.
16. Содержание капитального ремонта.

17. Техническое обслуживание систем теплоснабжения (отопления и горячего водоснабжения).
18. Техническое обслуживание систем газоснабжения.
19. Техническое обслуживание систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения.
20. Техническое обслуживание систем водопровода и канализации.
21. Техническое обслуживание систем дымоудаления, пожаротушения, пожарной сигнализации.
22. Техническое обслуживание систем внутридомового и наружного электроснабжения, электро-, радио-, теле- и прочего оборудования.
23. Техническое обслуживание тепловых пунктов.
24. Техническое обслуживание фундамента и стен подвалов.
25. Техническое обслуживание стен.
26. Техническое обслуживание фасадов.
27. Техническое обслуживание балконов, козырьков, лоджий, эркеров.
28. Техническое обслуживание перекрытий.
29. Техническое обслуживание перегородок.
30. Техническое обслуживание крыш и чердаков.
31. Подготовка объекта к эксплуатации в зимний период.
32. Подготовка объекта к эксплуатации в летний период.
33. Клининг и санитарное содержание объекта.
34. Уборка внутридомовых помещений и мест общего пользования.
35. Уборка прилегающей территории.
36. Внешнее благоустройство.
37. Озеленение и уход за зелеными насаждениями.
38. Дезинсекция и дератизация.
39. Обязанности технического персонала по эксплуатации зданий.
40. Приемка зданий в эксплуатацию.
41. Функции аварийной службы.
42. Функции диспетчерской службы.
43. Требования охраны труда при эксплуатации зданий.
44. Структура управления технической эксплуатацией.
45. Требования и нормы температурно-влажностного и гигиенического режимов.
46. Основные причины появления сырости и способы ее устранения.
47. Защита древесины от гниения в конструкциях зданий.
48. Методы борьбы с коррозией.
49. Особенности эксплуатации общественных зданий.
50. Пожарная безопасность общественных зданий.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22670>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. МДК 2–03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».
2. ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования.

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

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

5. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

6. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

7. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов».

8. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.