

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.11.2024 16:52:22

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836021db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

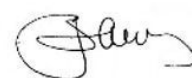
**«Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова»**

Кафедра «Экспертиза, управление недвижимостью и теплогазоснабжение»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«05» сентября 2024г., протокол № 1

Заведующий кафедрой ЭУНТГ



В.Х. Хадисов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**«ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ»**

Направление

08.03.01 - «Строительство»

Направленность (профиль)

«Экспертиза и управление недвижимостью»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Составитель доцент
кафедры «ЭУНТГ»

Хадисов В.Х.

Грозный – 2024

1. ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Общие сведения о проблеме мониторинга износа зданий в процессе их эксплуатации.	ПК-2 ПК-4 ПК-6	Собеседование, тесты, решение задач
2.	Организация проведения мониторинга технического состояния зданий.	ПК-2 ПК-4 ПК-6	Собеседование, тесты, решение задач
3.	Физический износ и техническое состояние зданий.	ПК-2 ПК-4 ПК-6	Собеседование, тесты, решение задач
4.	Охрана труда при обследовании недвижимости	ПК-2 ПК-4 ПК-6	Собеседование, тесты, решение задач

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для обсуждения
2.	Решение задач	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины	Комплект задач
3.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
4.	Экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

3. ОПИСАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-2. Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта		
<i>ПК-2.8. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования по энергоэффективности здания (сооружения) для проектирования</i>		
Знает состав нормативно-технической базы, регламентирующей требования по энергоэффективности здания (сооружения) для проектирования	1, 2	Экзамен
Умеет выбирать нормативно-технических документов, регламентирующих требования по энергоэффективности здания (сооружения) для проектирования	1, 2	Экзамен
Владеет навыками формирования необходимого перечня нормативно-технической документации, регламентирующей требования по энергоэффективности здания (сооружения) для проектирования	1, 2	Экзамен Контрольная работа
ПК-2.11. Проверка соответствия проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов и техническому заданию		
Знает состав технического заключения по обследованию здания (сооружения) для включения в проектную документацию по реконструкции (капитальному ремонту)	1, 2	Экзамен
Умеет проверять соответствие проектного решения требованиям действующих нормативно-технических документов и техническому заданию	1, 2	Экзамен
Владеет навыками проверки соответствия состава технического заключения по обследованию здания (сооружения) для включения в проектную документацию по реконструкции (капитальному ремонту)	1, 2	Экзамен Контрольная работа
<i>ПК-2.12. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</i>		
Знает необходимый перечень архитектурно-	1, 2,3,4	Экзамен

строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения		
Умеет выбирать архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	1, 2,3,4	Экзамен
Владеет навыками выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения при формировании отчета о техническом состоянии здания (сооружения)	1, 2,3,4	Экзамен Контрольная работа
ПК-4. Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта		
ПК-4.13. Проверка соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности		
Знает перечень мероприятий по проверке соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды	1, 2,3,4	Экзамен
Умеет обоснованно выбирать соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	1, 2,3,4	Экзамен
Владеет навыками составления перечня мероприятий по проверке соответствия строительной площадки требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды	1, 2,3,4	Экзамен Контрольная работа
ПК-4.14. Составление документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию		
Знает состав документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию.	1, 2,3,4	Экзамен
Умеет обоснованно выбирать состав документов для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию	1, 2,3,4	Экзамен
Владеет навыками по формированию необходимого пакета документов на основании оценки технического состояния возводимого объекта	1, 2,3,4	Экзамен Контрольная работа
ПК-6. Способность выполнять технико-экономическое и организационное сопровождение работ по управлению объектами недвижимости		
ПК-6.9. Составление планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию объектов недвижимости		
Знает - основные положения и задачи исследования устойчивости и работоспособности зданий; - виды и особенности основных строительных конструкций при возведении зданий, сооружений, особенности работы строительных	1, 2,3,4	Экзамен

конструкций.		
Умеет обоснованно выбирать методы исследований и способы их выполнения	1, 2,3,4	Экзамен
Владеет опытом работы с технической документацией в соответствии с требованиями строительных норм	1, 2,3,4	Экзамен Контрольная работа
ПК-6.11. Выбор информации для оценки эффективности использования ресурсов в процессе эксплуатации объектов недвижимости		
Знает эффективность использования ресурсов в процессе эксплуатации объектов недвижимости	1, 2,3,4	Экзамен
Умеет выбирать информацию для оценки эффективности использования ресурсов в процессе эксплуатации объектов недвижимости	1, 2,3,4	Экзамен
Владеет навыками выбора информации для оценки эффективности использования ресурсов в процессе эксплуатации объектов недвижимости	1, 2,3,4	Экзамен Контрольная работа

4. ОПИСАНИЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

5.1. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен в 7 семестре для очной формы обучения и в 8 семестре для очно-заочной формы обучения.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре для очной формы обучения и в 8 семестре для очно-заочной формы обучения.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Общие сведения о проблеме мониторинга износа зданий в процессе их эксплуатации.	1. Назначение, цели и задачи мониторинга технического состояния зданий. 2. Основные понятия и определения, связанные с мониторингом технического состояния зданий и сооружений. 3. Виды мониторинга. 4. Цели и задачи мониторинга эксплуатационного износа зданий и сооружений. 5. Основные понятия и положения системы обеспечения сохранности эксплуатируемых зданий. 6. Критерии оценки технического состояния эксплуатируемых зданий. 7. Характер эксплуатационного износа элементов зданий. 8. Особенности изменения прочностных свойств конструкций. 9. Изменение эксплуатационных свойств ограждающих конструкций.
2.	Организация проведения мониторинга технического состояния зданий.	1. Формирование системы планово-предупредительных ремонтов зданий. 2. Система текущих профилактических ремонтов зданий и сооружений. 3. Капитальные ремонты. 4. Система планово-предупредительных ремонтов. 5. Объемы и виды ремонтных работ в период приработки зданий. 6. Мониторинг эффективности восстановительных ремонтов. 7. Организация натурных наблюдений при первичном обследовании состояния жилых зданий управляющими компаниями. 8. Организация системы обследования технического состояния объекта с применением автоматизированных систем и программных комплексов. 9. Порядок назначения домов на капитальный ремонт. 10. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта. 11. Планирование текущего ремонта. 12. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий. 13. Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений и после их капитального ремонта.

		14. Приемочные комиссии, их состав и работа. 15. Контроль, права и обязанности инженерно – технических работников эксплуатационных организаций за выполнением технических правил и проекта производства работ.
3.	Физический износ и техническое состояние зданий.	1. Старение, износ и разрушение материала. 2. Влияние микроструктуры материала на износ конструкции. 3. Физический износ конструкций как результат совместного воздействия окружающей среды и механических нагрузок. 4. Преждевременный износ элементов здания и причины его появления. 5. Факторы окружающей среды, определяющие преждевременный износ конструкций. 6. Среда производственных помещений и ее влияние на преждевременный износ строительных конструкций. 7. Газовая среда в виде пылей и аэрозолей. 8. Жидкая среда. 9. Примеры воздействия на конструкции агрессивных технологических жидкостей. 10. Практические приемы определения физического износа конструкций
4.	Охрана труда при обследовании недвижимости	1. Общие требования. 2. Техника безопасности при проведении обследований строительных конструкций зданий

5.2. РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

5.2.1. ТЕСТЫ К ПЕРВОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контроль за техническим состоянием зданий осуществляют путем проведения:

- а) систематических плановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики;
- б) систематических общих и частичных осмотров;
- в) плановых (два раза в год) и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

2. Под сроком службы конструкций понимают:

- а) календарное время, когда дальнейшая эксплуатация объекта становится невозможной;
- б) период, когда восстановление объекта экономически нецелесообразно;
- в) период, когда наступает необходимость проведения капитального ремонта;
- г) календарное время, когда дальнейшая эксплуатация становится невозможной, а восстановление объекта экономически нецелесообразно.

3. Критерии оценки технического состояния строительных конструкций разделяют на:

- а) критерии, характеризующие несущую способность, устойчивость и деформативность строительных конструкций;
- б) критерии, характеризующие эксплуатационную пригодность зданий;
- в) критерии, установленные нормативными документами;
- г) все вышеперечисленное.

4. Цели и задачи эксплуатации недвижимости:

- а) поддержание режимов и стандартов эксплуатации, обеспечивающих текущую жизнедеятельность объекта недвижимости;
- б) управление показателями физического износа;
- в) обеспечение увеличения стоимости недвижимости;
- г) все вышеперечисленное.

5. Обязательный перечень работ по капитальному ремонту многоквартирных домов определяет: *(несколько вариантов ответов)*

- а) управляющая организация;
- б) региональный оператор;
- в) подрядная организация;
- г) собственники помещений.

6. Принимаемая периодичность проведения текущего ремонта определяется следующими сроками:

- а) 3 года;
- б) 5 лет;
- в) произвольно;
- г) по решению собственников помещений.

7. Периодичность проведения капитального ремонта определяется следующими сроками:

- а) по решению собственников помещений;
- б) 15 лет;
- в) 25...30 лет;
- г) в соответствии с региональной программой капитального ремонта многоквартирных домов.

8. Плановый осенний осмотр предусматривает:

- а) проверку несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений;
- б) принятие мер по устранению всякого рода щелей и зазоров;

в) проверку подготовленности покрытий зданий к удалению снега и необходимых для этого средств (снегоотталки, рабочий инвентарь), а также состояние желобов и водостоков;

г) проверку исправности и готовности к работе в зимних условиях открывающихся элементов окон, фонарей, ворот, дверей и других устройств;

д) все вышеперечисленное.

9. Общий весенний осмотр состоит из:

а) проверки состояния несущих и ограждающих конструкций и выявления возможных повреждений их в результате атмосферных и других воздействий;

б) выявления дефектных мест, требующих длительного наблюдения;

в) проверки механизмов и открывающихся элементов окон, фонарей, дверей и других устройств;

г) проверки состояния водостоков, отмоств и ливнеприемников;

д) все вышеперечисленное.

10. Контроль технического состояния должен осуществляться:

а) в течение всего периода эксплуатации объекта недвижимости;

б) только в период сдачи объекта в эксплуатацию;

в) периодически, по мере увеличения сроков эксплуатации объекта недвижимости;

г) в течение всего периода эксплуатации объекта недвижимости путем проведения периодических осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния оснований зданий, строительных конструкций, систем и сетей инженерно-технического обеспечения.

5.2.2. ТЕСТЫ К ВТОРОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Сроки морального и физического износа конструкций и систем зданий:

а) не могут совпадать;

б) могут совпадать;

в) могут совпадать только на отдельные системы зданий;

г) могут совпадать только на отдельные конструкции зданий;

д) нет правильного ответа.

2. Физический износ устанавливается:

а) на основании визуального и инструментального обследования конструктивных элементов и определения процента потери их эксплуатационных свойств, вследствие физического износа с помощью таблиц;

б) экспертным путем с оценкой остаточного срока службы;

в) расчетным путем;

г) инженерным обследованием зданий с определением стоимости работ, необходимых для восстановления эксплуатационных свойств;

д) всеми перечисленными способами.

3. Физический износ зданий определяется:

а) в стоимостных показателях;

б) в относительных величинах (%);

в) в стоимостных показателях и в относительных величинах (%);

г) величиной, характеризующей степень ухудшения технических и связанных с ними других эксплуатационных показателей здания в определенный момент времени.

4. При обнаружении аварийного состояния строительных конструкций, инженерных и других систем необходимо:

а) немедленно выдать предписание лицу, ответственному за техническую эксплуатацию здания, о принятии мер по организации квалифицированного обследования аварийных конструкций с привлечением специалистов;

б) прекратить или ограничить эксплуатацию аварийных участков и принять меры к немедленному устранению причин аварийного состояния и ликвидации аварий;

в) обеспечить регулярное наблюдение за деформациями поврежденных элементов (постановка маяков, геологическое наблюдение и т.д.);

г) все вышеперечисленное.

5. Работа с выявленными дефектами и повреждениями (ДиП) строительных конструкций включает:

а) выявление причины дефектов и повреждений;

б) оценку степени опасности и принятие решения относительно возможности дальнейшей эксплуатации объекта;

в) осмотр объекта и планирование мероприятий по обеспечению устранения причин;

г) выполнение ремонтных и восстановительных работ;

д) выявление причины дефектов и повреждений, оценку степени опасности, принятие решения относительно возможности дальнейшей эксплуатации объекта и выполнение ремонтных и восстановительных работ.

6. Моральный износ объектов недвижимости возникает:

а) в связи с изменениями социальных требований;

б) по мере нарастания физического износа;

в) одновременно с физическим износом;

г) по мере изменения технических характеристик и социальных требований к объектам недвижимости.

7. Моральный износ здания определяет:

- а) старение здания по отношению к современным объемно-планировочным и конструктивным элементам здания;
- б) несоответствие конструктивных элементов здания нормативным требованиям;
- в) несоответствие санитарно-гигиеническим требованиям, теплотехническим и звукоизоляционным характеристикам, качеству элементов инженерного оборудования;
- г) все вышеперечисленное.

8. Совокупный накопленный износ объекта недвижимости — это:

- а) физический износ и функциональное устаревание объекта недвижимости;
- б) устранимый и неустранимый износ объекта недвижимости;
- в) износ, который в стоимостном выражении представляет собой разницу между восстановительной стоимостью и рыночной ценой объекта недвижимости;
- г) функция времени жизни объекта недвижимости.

9. Нарушение гидроизоляции приводит к:

- а) увлажнению ограждающих конструкций;
- б) увеличению энергозатрат на поддержание теплового режима в помещениях объектов недвижимости;
- в) переувлажнению несущих конструкций и преждевременному их износу;
- г) все вышеперечисленное.

10. Плановые общие осмотры конструкций, зданий и сооружений проводятся:

- а) один раз в год;
- б) один раз в два года;
- в) два раза в год;
- г) один раз в три года.

5.3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

5.3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 1-Й РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

Задание 1.

Проведено обследование технического состояния здания. Обследуемое здание было построено в 1930 году. Здание подвергалось реконструкции – замене перекрытий (с деревянных на монолитные железобетонные). Установлено, что объект является одним из зданий общественного назначения (общежитие) – 6-ти этажное, без подвала, прямоугольное в плане. Получены материалы фотофиксации. Выявлены следующие

дефекты: на фундаменте отдельные глубокие трещины, следы увлажнения цоколя и стен, выпучивание отдельных участков стен подвала, неравномерная осадка фундамента.

Задание:

1. Определите объемно планировочную и конструктивную схему обследуемого здания.
2. Заполните дефектную ведомость конструктивных элементов здания и проведите расчет физического износа отдельных конструктивных элементов.
3. Проведите оценку технического состояния существующих конструкций здания на предмет выявления физического износа, необходимых мероприятий по его устранению (уменьшению).

Задание 2.

Проведено обследование технического состояния здания. Обследуемое здание было построено в 1984 году, представляет собой жилой девятиэтажный дом. Получены материалы фотофиксации.

Выявлены следующие дефекты: в стенах глубокие трещины и отпадение штукатурки местами, выветривание швов; ослабление кирпичной кладки, выпадение отдельных кирпичей, трещины в карнизах и перемычках.

Задание:

1. Определите объемно планировочную и конструктивную схему обследуемого здания.
2. Заполните дефектную ведомость конструктивных элементов здания и проведите расчет физического износа отдельных конструктивных элементов.
3. Проведите оценку технического состояния существующих конструкций здания на предмет выявления физического износа, необходимых мероприятий по его устранению (уменьшению).

Задание 3.

Проведено обследование технического состояния здания. Обследуемое здание было построено в 1930 году, представляет собой жилое двухэтажное здание. Получены материалы фотофиксации.

Выявлены следующие дефекты: в деревянных рубленых полная потеря пространственной жесткости сруба, образование трещин, поражение гнилью.

Задание:

1. Определите объемно планировочную и конструктивную схему обследуемого здания.
2. Заполните дефектную ведомость конструктивных элементов здания и проведите расчет физического износа отдельных конструктивных элементов.
3. Проведите оценку технического состояния существующих конструкций здания на предмет выявления физического износа, необходимых мероприятий по его устранению (уменьшению).

5.3.2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 2-Й РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

Задание 1.

Контроль технического состояния (диагностика) гидроизоляции подземной части многоквартирного дома выполняется один раз в год. В случае выявления нарушения гидроизоляции выполняется капитальный ремонт, предусматривающий ее полное восстановление. При нарушении гидроизоляции происходит увлажнение ограждающих конструкций, приводящее к увеличению энергозатрат на поддержание теплового режима в помещениях многоквартирного дома. Кроме того, переувлажнение несущих конструкций приводит к их преждевременному износу. По экспертным оценкам размер ущерба, вызванного нарушением гидроизоляции, зависит от времени существования неисправности и составляет 44 тыс. руб. в месяц. Изыскательная организация,

выполняющая диагностику гидроизоляции, оценивает свои услуги в 15 тыс. руб. Собственники полагают, что ежегодные затраты на оценку технического состояния гидроизоляции весьма велики и предлагают выполнять это мероприятие один раз в три года.

Оцените, будет ли достигнута реальная экономия средств с учетом реализации пожеланий собственников, если известно, что средний срок службы гидроизоляции составляет 25 лет.

Решение:

Неисправность, возникающая в любой момент между контрольными мероприятиями k и $(k + 1)$ вызывает эксплуатационные затраты, в среднем равные

$$\int_{t_k}^{t_{k+1}} \{(k+1)C_1 + C_2(t_{k+1} - x)\} dF(x),$$

где C_1 — совокупные затраты, связанные с проведением контроля технического состояния;

C_2 — совокупные потери в единицу времени, вызванные неисправным состоянием конструкции;

$F(t)$ — функция распределения времени безотказной работы конструкции.

Поскольку неисправность может возникнуть после любого момента контроля, для вычисления общих ожидаемых эксплуатационных потерь нужно просуммировать потенциальные эксплуатационные потери на каждом интервале между моментами выполнения технической диагностики по всем возможным k от 0 до ∞ :

$$\bar{C}_{\text{экс}} = \sum_{k=0}^{\infty} \int_{t_k}^{t_{k+1}} \{(k+1)C_1 + C_2(t_{k+1} - x)\} dF(x).$$

Износ конструктивных элементов здания достаточно достоверно описывается законом Вейбулла — Гнеденко:

$$F(x) = e^{-(\alpha x)^\beta}.$$

Параметры α и β могут быть определены из выражений, определяющих средний срок службы и дисперсию рассматриваемого закона распределения:

$$T_{\text{ср}} = \frac{\Gamma\left(\frac{1}{\beta} + 1\right)}{\alpha}$$

и

$$D = \frac{1}{\alpha^2} \left[\Gamma\left(\frac{2}{\beta} + 1\right) - \left(\Gamma\left(\frac{1}{\beta} + 1\right) \right)^2 \right],$$

где Γ — известная гамма-функция, таблицы для которой приведены во многих справочниках.

Используя приведенные формулы, рассчитывают эксплуатационные затраты для действующего и предлагаемого собственниками вариантов выполнения контроля технического состояния гидроизоляции (таблица).

Показатель	Вариант выполнения контроля технического состояния гидроизоляции	
	действующий	предлагаемый собственниками
Среднее время до проведения капитального ремонта гидроизоляции, лет	25,5	26,5

Количество мероприятий по техническому контролю состояния гидроизоляции за период до проведения капитального ремонта, ед.	25	9
Затраты на контроль технического состояния гидроизоляции до капитального ремонта, тыс. руб.	375	135
Средние потери, вызванные неисправным состоянием гидроизоляции, тыс. руб.	$0,5 \cdot 44 \cdot 12 = 264$	$1,5 \cdot 44 \cdot 12 = 432$
Суммарные издержки, связанные с эксплуатацией гидроизоляции до начала капитального ремонта, тыс. руб.	639	792
Ежегодные затраты, связанные с эксплуатацией (без капитального ремонта) подземной гидроизоляции, тыс. руб./год	25,1	29,9

Как следует из расчетов, выигрыш для собственников за счет снижения затрат на диагностику технического состояния гидроизоляции весьма существенный:

$$375 - 135 = 240 \text{ тыс. руб.},$$

что интуитивно их подталкивает к увеличению периодичности выполнения контроля ее технического состояния. Однако они не учитывают потенциальные потери от неисправного состояния гидроизоляции, которые сводят на нет весь ожидаемый выигрыш.

В итоге собственникам придется оплачивать расходы

$$\frac{29,9 - 25,1}{29,9} 100 = 16 \%,$$

на 16 % большие, чем они оплачивают в настоящее время.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамен в 7 семестре для очной формы обучения и в 8 семестре очно-заочной формы обучения.

**Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания
«Знания».**

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

**Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания
«Навыки»**

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Критерии оценки:

- оценка «Неудовлетворительно» (менее 41 баллов) выставляется студенту, если он набрал по итогам двух аттестации данное количество баллов;
- оценка «Удовлетворительно» (от 41 до 60 баллов) выставляется студенту, если он не набрал по итогам двух аттестации данное количество баллов.
- оценка «Хорошо» (от 61 до 80 баллов) выставляется студенту, если он набрал по итогам двух аттестации данное количество баллов;
- оценка «Отлично» (от 81 до 100 баллов) выставляется студенту, если он не набрал по итогам двух аттестации данное количество баллов.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о зачетах, экзаменах и курсового проектирования обучающихся в ГГНТУ.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 10 минут.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

БИЛЕТЫ НА ЭКЗАМЕН

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ЭУН" Семестр "7"

**Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"**

Билет № 1

1. Факторы окружающей среды, определяющие преждевременный износ конструкций.
2. Капитальные ремонты.
3. Виды мониторинга. Цели и задачи мониторинга эксплуатационного износа зданий и сооружений.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"
Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"
Билет № 2

1. Организация натурных наблюдений при первичном обследовании состояния жилых зданий управляющими компаниями.
2. Среда производственных помещений и ее влияние на преждевременный износ строительных конструкций.
3. Общие требования. Техника безопасности при проведении обследований строительных конструкций зданий

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"
Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"
Билет № 3

1. Основные понятия и определения, связанные с мониторингом технического состояния зданий и сооружений.
2. Порядок назначения домов на капитальный ремонт.
3. Организация натурных наблюдений при первичном обследовании состояния жилых зданий управляющими компаниями.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"
Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"
Билет № 4

1. Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений и после их капитального ремонта.
2. Основные понятия и определения, связанные с мониторингом технического состояния зданий и сооружений.
3. Приемочные комиссии, их состав и работа.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 5

1. Виды мониторинга. Цели и задачи мониторинга эксплуатационного износа зданий и сооружений.
2. Приемочные комиссии, их состав и работа.
3. Объемы и виды ремонтных работ в период приработки зданий.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 6

1. Планирование текущего ремонта.
2. Мониторинг эффективности восстановительных ремонтов.
3. Основные понятия и положения системы обеспечения сохранности эксплуатируемых зданий.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 7

1. Контроль, права и обязанности инженерно – технических работников эксплуатационных организаций за выполнением технических правил и проекта производства работ.
2. Среда производственных помещений и ее влияние на преждевременный износ строительных конструкций.
3. Порядок назначения домов на капитальный ремонт.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"
Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"
Билет № 8

1. Мониторинг эффективности восстановительных ремонтов.
2. Преждевременный износ элементов здания и причины его появления.
3. Виды мониторинга. Цели и задачи мониторинга эксплуатационного износа зданий и сооружений.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"
Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"
Билет № 9

1. Порядок назначения домов на капитальный ремонт.
2. Организация натурных наблюдений при первичном обследовании состояния жилых зданий управляющими компаниями.
3. Планирование текущего ремонта.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"
Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"
Билет № 10

1. Примеры воздействия на конструкции агрессивных технологических жидкостей.
2. Порядок назначения домов на капитальный ремонт.
3. Критерии оценки технического состояния эксплуатируемых зданий.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 11

1. Порядок назначения домов на капитальный ремонт.
2. Приемочные комиссии, их состав и работа.
3. Капитальные ремонты.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 12

1. Особенности изменения прочностных свойств конструкций.
2. Физический износ конструкций как результат совместного воздействия окружающей среды и механических нагрузок.
3. Примеры воздействия на конструкции агрессивных технологических жидкостей.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 13

1. Практические приемы определения физического износа конструкций.
2. Основные понятия и определения, связанные с мониторингом технического состояния зданий и сооружений.
3. Объемы и виды ремонтных работ в период приработки зданий.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 14

1. Среда производственных помещений и ее влияние на преждевременный износ строительных конструкций.
2. Изменение эксплуатационных свойств ограждающих конструкций.
3. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 15

1. Среда производственных помещений и ее влияние на преждевременный износ строительных конструкций.
2. Основные понятия и определения, связанные с мониторингом технического состояния зданий и сооружений.
3. Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений и после их капитального ремонта.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 16

1. Изменение эксплуатационных свойств ограждающих конструкций.
2. Назначение, цели и задачи мониторинга технического состояния зданий.
3. Факторы окружающей среды, определяющие преждевременный износ конструкций.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 17

1. Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений и после их капитального ремонта.
2. Объемы и виды ремонтных работ в период приработки зданий.
3. Среда производственных помещений и ее влияние на преждевременный износ строительных конструкций.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 18

1. Физический износ конструкций как результат совместного воздействия окружающей среды и механических нагрузок.
2. Основные понятия и положения системы обеспечения сохранности эксплуатируемых зданий.
3. Организация системы обследования технического состояния объекта с применением автоматизированных систем и программных комплексов.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа "ЭУН" Семестр "7"

Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"

Билет № 19

1. Контроль, права и обязанности инженерно – технических работников эксплуатационных организаций за выполнением технических правил и проекта производства работ.
2. Общие требования. Техника безопасности при проведении обследований строительных конструкций зданий
3. Объемы и виды ремонтных работ в период приработки зданий.

Подпись преподавателя _____ **В.Х. Хадисов**
Подпись заведующего кафедрой _____ **В.Х. Хадисов**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "ЭУН" Семестр "7"

**Дисциплина "ОСНОВЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ"**

Билет № 20

1. Общие требования. Техника безопасности при проведении обследований строительных конструкций зданий
2. Примеры воздействия на конструкции агрессивных технологических жидкостей.
3. Виды мониторинга. Цели и задачи мониторинга эксплуатационного износа зданий и сооружений.

Подпись преподавателя_____В.Х. Хадисов

Подпись заведующего кафедрой_____В.Х. Хадисов
