

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.

«27» 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда

Направление подготовки 08.04.01 Строительство
Магистерская программа Городское строительство и хозяйство

Разработчики:

доцент

И.В. Дудка

старший преподаватель

А.Ю. Лазебник

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля
от «14» 04 20 23 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

строительства и геоконтроля

И.В. Савченко

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00C0AE9BC40349D124B4B74D21A2EEBA99
Действителен с 24.07.2024 по 17.10.2025
Владелец КРОХМАЛЕВА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА

2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Формулировка контролируемо- й компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ОПК-3	Способен ставить и решать научно- технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Тема 1. Основные положения по технической эксплуатации зданий и сооружений.	2,3
			Тема 2. Эксплуатационные требования к зданиям.	2,3
			Тема 3. Мероприятия по технической эксплуатации зданий.	2,3
			Тема 4. Контроль за техническим состоянием городских жилых зданий.	2,3
			Тема 5. Общие сведения о капитальном ремонте и модернизации жилищного фонда.	2,3
			Тема 6. Планировочные и конструктивные особенности зданий, подлежащих капитальному ремонту и модернизации	2,3
			Тема 7. Планировочная организация современных городских жилых зданий.	2,3
			Тема 8. Виды капитального ремонта жилых зданий.	2,3
			Тема 9. Методика перепланировки жилых зданий.	2,3
			Тема 10. Перечень и состав работ по капитальному ремонту.	2,3
			Тема 11 Модернизация систем инженерного оборудования реконструируемых зданий.	2,3
			Тема 12. Техническая эксплуатация застроенных территорий.	2,3
2	ПК-3	Способность управлять производственно- технологической деятельностью строительной организации	Тема 1. Основные положения по технической эксплуатации зданий и сооружений.	2,3
			Тема 2. Эксплуатационные требования к зданиям.	2,3
			Тема 3. Мероприятия по технической эксплуатации зданий.	2,3
			Тема 4. Контроль за техническим состоянием городских жилых зданий.	2,3
			Тема 5. Общие сведения о капитальном ремонте и модернизации жилищного фонда.	2,3
			Тема 6. Планировочные и конструктивные особенности зданий, подлежащих капитальному ремонту и модернизации	2,3
			Тема 7. Планировочная организация современных городских жилых зданий.	2,3
			Тема 8. Виды капитального ремонта жилых	2,3

		зданий.	
		Тема 9. Методика перепланировки жилых зданий.	2,3
		Тема 10. Перечень и состав работ по капитальному ремонту.	2,3
		Тема 11 Модернизация систем инженерного оборудования реконструируемых зданий.	2,3
		Тема 12. Техническая эксплуатация застроенных территорий.	2,3

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-3	знать: способы постановки и решения научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения уметь: ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения владеть навыками: постановки и решения научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ, контрольная работа, выполнение курсовой работы
2	ПК-3	знать: способы управления производственно-технологической деятельностью строительной организации уметь: управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации владеть навыками: управления производственно-технологической деятельностью строительной организации	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ, контрольная работа, выполнение курсовой работы

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда»**

Опрос теоретического материала (второй семестр)

Тема 1. Основные положения по технической эксплуатации зданий и сооружений.

1. Назовите общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий.
2. Какие задачи технической эксплуатации зданий, сооружений?
3. Назначение различных зданий и сооружений.
4. Что является основными фондами городского хозяйства?
5. Жилые и общественные здания и сооружения как основные фонды городского хозяйства.
6. Раскройте понятие здания и сооружения.
7. Как классифицируют здания и сооружения по их назначению?
8. Что такое типизация, унификация и стандартизация в строительстве?
9. Назовите типы малоэтажных домов и их особенности.
10. Как классифицируют многоэтажные здания?

Тема 2. Эксплуатационные требования к зданиям.

1. Как определяют срок службы здания?
2. Раскройте смысл надежности эксплуатации зданий и ее основные свойства.
3. Назовите общие требования к эксплуатации зданий?
4. Назовите специальные требования к эксплуатации зданий?
5. Что такое капитальность здания?
6. Назовите минимальные сроки службы конструктивных элементов зданий?
7. Назовите общие и специальные эксплуатационные требования?
8. Какие обязанности службы эксплуатации зданий?
9. Обеспечение безопасности для пользователей зданиями.

Тема 3. Мероприятия по технической эксплуатации зданий.

1. От чего зависит система технической эксплуатации?
2. Как осуществляют техническую эксплуатацию оснований зданий?
3. Как осуществляют техническую эксплуатацию фундаментов зданий?
4. Как выполняют техническую эксплуатацию стен?
5. Как выполняют техническую эксплуатацию крыш и кровель?
6. Как выполняют эксплуатацию перекрытий и полов?
7. Как выполняют техническую эксплуатацию средств коммуникации в здании?
8. Как выполняют техническую эксплуатацию дверных проемов и лестничных клеток?
9. Как выполняют техническую эксплуатацию лестничных клеток?
10. Назовите состав, ведение и хранение технической эксплуатационной документации?

Тема 4. Контроль за техническим состоянием городских жилых зданий.

1. Назовите методы диагностики технического состояния здания, конструкций

и инженерных систем?

2. Назовите средства диагностики технического состояния здания, конструкций и инженерных систем?

3. Как контролируют техническое состояние жилых зданий?

4. Назовите прочностные и эксплуатационные характеристики конструктивных элементов дома.

5. Как осуществляют организацию проведения осмотров и обследования здания и сооружения?

6. Как проводят обработку результатов обследования?

7. Назовите обязанности службы эксплуатации зданий?

8. Назовите виды эксплуатационной безопасности и классификация зданий (сооружений) по функциональному назначению и типам эксплуатационных режимов?

9. Какие организационные основы эксплуатационного контроля?

Тема 5. Общие сведения о капитальном ремонте и модернизации жилищного фонда.

1. Что такое инсоляция зданий и территорий?

2. Назовите основные положения капитального планово-предупредительного ремонта (ППР)?

3. Назовите основные положения капитального ремонта с перепланировкой (КРПП)?

4. Назовите основные положения текущего ремонта?

5. Назовите основные положения модернизации зданий?

6. Как проводят технико-экономический анализ состояния жилищного фонда?

7. Как осуществляют перспективное планирование ремонта жилищного фонда?

8. Что такое план управления технического состояния всего жилищного фонда?

9. Что представляет собой методика отбора объектов для планирования проведения ремонтных работ на календарный год?

Тема 6. Планировочные и конструктивные особенности зданий, подлежащих капитальному ремонту и модернизации

1. Назовите планировочные недостатки зданий.

2. Назовите конструктивные схемы зданий, подлежащих реконструкции?

3. Какие конструктивные параметры здания, влияют на сложность работ по реконструкции?

4. Какие планировочные недостатки зданий различных периодов постройки, подлежащих капитальному ремонту и модернизации?

5. Какие планировочные недостатки планировочных особенностей инженерных сооружений жилых зданий?

6. Какие конструктивные решения должны быть учтены при разработке проектной документации на ремонт, модернизацию, реконструкцию зданий?

7. Какие конструктивные требования к жилым территориям?

8. Какие планировочные требования к модернизации жилых типовых домов шестидесятих годов постройки?

Тема 7. Планировочная организация современных городских жилых зданий.

1. Нормативные требования при проектировании жилищ.
2. Принципы формирования планировочной структуры жилых зданий с учетом современных нормативных требований.
3. Какой принцип выбора этажности жилого дома?
4. Какие типы жилых домов применяют в современных городах?
5. Назовите современные требования к благоустройству жилых домов?
6. В чем отличительная черта секционного дома?
7. Где отдают предпочтение планировочной организации мансардным домам?
8. Как выполняют взаимную увязку современных жилых зданий с организацией системы магистральных улиц?
9. Чем взаимосвязаны планировочная структура города и архитектурно-художественная система его планировки?
10. Что относят к числу градостроительных предпосылок, влияющих на общую архитектурно-пространственную композицию района?

Опрос теоретического материала (третий семестр)

Тема 8. Виды капитального ремонта жилых зданий.

1. Общее представление о капитальном ремонте многоквартирных домов.
2. Какая система текущего и капитального ремонтов многоквартирных домов?
3. Что такое кратко-, средне- и долгосрочное планирование ремонтов?
4. Назовите факторы текущего и капитального ремонтов?
5. Как техническое состояние, архитектурно-планировочные, конструктивные особенности многоквартирных домов влияют на вид ремонта?
6. Что такое комплексный капитальный ремонт?
7. Как выполняют полную замену конструктивных элементов жилого здания и инженерного оборудования.
8. Как выполняют модернизацию конструктивных элементов жилого здания и инженерного оборудования?
9. Что такое выборочный капитальный ремонт?
10. Как осуществляют частичную замену конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацию?

Тема 9. Методика перепланировки жилых зданий.

1. Назовите основные принципы методики по модернизации зданий с целью размещения в них объектов жилого назначения.
2. Какие основные планировочные приемы по модернизации с учетом конфигурации здания, его расположения на местности и его габаритов?
3. Какие планировочные приемы для модернизации зданий с узким корпусом?
4. Какие планировочные приемы для модернизации зданий с нормальным корпусом?
5. Какие планировочные приемы для модернизации зданий с широким корпусом?
6. Для каких жилых домов допускается надстройка верхних этажей?

7. Какие виды надстроек используют при модернизации зданий?

Тема 10. Перечень и состав работ по капитальному ремонту.

1. Назовите виды, содержание и технология работ по капитальному ремонту конструктивных элементов многоквартирных домов?

2. Назовите содержание и технологию работ по капитальному ремонту электроснабжения?

3. Назовите содержание и технологию работ по капитальному ремонту систем теплоснабжения?

4. Назовите содержание и технологию работ по капитальному ремонту систем газоснабжения?

5. Назовите содержание и технологию работ по капитальному ремонту систем водоснабжения и водоотведения?

6. Назовите содержание и технологию работ по капитальному ремонту крыш?

7. Назовите содержание и технологию работ по капитальному ремонту подвальных помещений?

8. Назовите содержание и технологию работ по капитальному ремонту фасадов здания;

9. Назовите содержание и технологию работ по капитальному ремонту стыков панельных домов?

10. Назовите содержание и технологию работ по капитальному ремонту подземных конструкций зданий?

Тема 11 Модернизация систем инженерного оборудования реконструируемых зданий.

1. Как осуществляют модернизацию систем отопления?

2. Как осуществляют модернизацию систем вентиляции?

3. Как осуществляют модернизацию систем горячего и холодного водоснабжения?

4. Как осуществляют модернизацию систем водоотведения?

5. Как осуществляют модернизацию систем газоснабжения?

6. Как осуществляют модернизацию систем водостока?

7. Какие природоохранные мероприятия осуществляют при модернизации жилых домов?

Тема 12. Техническая эксплуатация застроенных территорий.

1. Как осуществляют уборку застроенных территорий?

2. Как организуют сбор и вывоз мусора?

3. Как эксплуатируют элементы внешнего благоустройства?

4. Как осуществляют организацию эксплуатации детских площадок?

5. Как осуществляют организацию эксплуатации хозяйственных площадок?

6. Как осуществляют организацию эксплуатации спортивных площадок?

7. Какие требования к озеленению территорий?.

8. Какие санитарные требования к жилым территориям.

9. Назовите мероприятия по обеспечению безопасности проживания в жилых домах.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный/письменный опрос)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
хорошо (4)	Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием научных терминов. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы.
удовлетвори- тельно (3)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.
неудовлетвори- тельно (2)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.

Практические работы (второй семестр)

Практическая работа № 1

Нормативные документы по эксплуатации зданий

Необходимо выполнить подборку нормативно-правовых актов (Законы, Указы, Постановления Правительства, СП, СНиП, ВСН, ГОСТ), регулирующих деятельность Управляющей компании по управлению многоквартирными домами, текущему ремонту, технической эксплуатации, а также санитарному содержанию общего имущества многоквартирных домов.

Практическая работа № 2

Определение нормативного срока службы здания и его элементов

На основании приведенных данных: девятиэтажный n -ти квартирный крупнопанельный жилой дом. Определить нормативные сроки службы следующих конструктивных элементов.

Исходные данные: тип здания (например, здание каменное капитальное, жилое, n - х этажное, n - х квартирное), группа капитальности здания - 1.

Практическая работа № 3

Порядок проведения работ по обследованию зданий

Необходимо выполнить техническое обследование, включающее в себя контроль, испытания, анализ и оценку конструкций зданий и сооружений в целях выяснения их эксплуатационных качеств, определения целесообразности ремонта и реконструкции, выяснения причин аварий, прогнозирования поведения конструкций в будущем.

Последовательность проведения обследования:

- общий осмотр объекта;
- изучение проектной и испытательной документации;
- визуальное обследование конструкций;
- инструментальная проверка с выявлением дефектов;
- выполнение поверочных расчетов;
- ориентировочная оценка состояния конструкций.

Практическая работа № 4

Составление акта общего осмотра здания.

При обследовании деревянных сборно-щитовых стен выявлены следующие признаки износа: 1-й участок - искривление линии цоколя, щели между щитами, гниль в отдельных местах, перекося щитов местами. Повреждения на площади около 30 %; 2-й участок - заметное искривление цоколя, гнили и других повреждений нет; 3-й участок - щели между щитами, повреждение древесины гнилью на площади до 30 %.

Необходимо составить дефектную ведомость и акт общего физического износа.

Практическая работа № 5

Процесс технического обследования включает в себя контроль, испытания, анализ и оценку конструкций зданий и сооружений в целях выяснения их эксплуатационных качеств, определения целесообразности ремонта и реконструкции, выяснения причин аварий, прогнозирования поведения конструкций в будущем.

Практическая работа № 6

Оценка физического износа конструктивного элемента с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние

Требуется определить физический износ полов в здании, имеющем три типа полов: паркетные - в жилых комнатах и коридорах; дощатые - в кухнях и метлахские плитки - в санузлах. Износ всех типов полов неодинаков в различных группах квартир. Удельный вес участков с полами каждого типа определить по проекту или по замерам на объекте.

Практическая работа № 7

Определение морального износа здания

Определить моральный износ здания по трем параметрам:

1. Дефекты архитектурно-планировочного решения составляют совмещенные санитарные узлы в двух и трехкомнатных квартирах - n %: площадь кухонь менее 9 м² - 5 %

2. Отсутствие отдельных видов инженерного оборудования. В здании не предусмотрен стационарный газопровод от наружных сетей газоснабжения - n %; устройства телефонного ввода в здание - n %: устройство радиотрансляционной сети в здании - n %.

3. Несоответствие конструкций современным нормативным требованиям: деревянные перекрытия n %.

Определить общий износ здания, группу здания по степени морального износа и заключение о техническом состоянии здания.

Практическая работа № 8

Оценка физического износа конструктивного элемента с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние

Степень физического износа стальных конструкций определяют по нормативным таблицам на основе оценки факторов, присущих обследуемому конструктивному элементу и группу предельного состояния конструкций. Для каждого признака износа необходимо определить примерный состав работ и дать количественную оценку.

Исходные данные: Требуется определить физический износ ленточных бутовых фундаментов каменного n - секционного здания.

При осмотре установлено: 1. Фундаменты под тремя секциями имеют признаки, соответствующие n % износа. 2. Фундаменты под четвертой торцевой секцией имеют признаки, соответствующие n % износа.

Определить: удельный вес участка к общему объему элемента, %; физический износ участков элементов, %; Определить средневзвешенное значение физического износа участка, %; долю физического износа участка в общем физическом износе

элемента, %.

Практическая работа № 9

Определение деформаций зданий и конструкций. Установка маяков для наблюдения за трещинами и деформациями

Согласно действующим в настоящее время принципам проектирования и расчета несущих конструкций по предельным состояниям при обследовании все обнаруженные дефекты, для заданных исходных данных, необходимо:

1. Разделить трещины и прогибы на следующие типы: – дефекты, указывающие на угрозу снижения или не обеспечения несущей способности; – дефекты, недопустимые с позиций пригодности конструкций к нормальной эксплуатации.

2. Дать оценку разрушения ж/б изгибаемых элементов, в плитах перекрытия и сборных панелях перекрытий, трещин в стропильных фермах, в сжатых элементах, предварительно напряженных балках по характеру образования и раскрытия силовых трещин.

3. Составить акт осмотра трещин.

4. Определить инструменты за наблюдениями трещин (пластинчатые или рычажные маяки.

5. Дать рекомендации по наблюдениям за маяками.

Практические работы (третий семестр)

Практическая работа № 10

Изучение видов капитального ремонта жилых зданий

Определить сроки текущего и капитального ремонта двухэтажного двухсекционного жилого дома на n квартир. Фундаменты - ленточные бутовые, перекрытия - деревянные. Здание относится к IV группе капитальности.

В соответствии с нормативными требованиями определить, что в период эксплуатации проводятся следующие виды работ: общий осмотр здания - n раза в год; текущий профилактический ремонт здания - через n года; текущий непредвиденный ремонт - ежегодно; выборочный капитальный ремонт - через n лет; комплексный капитальный ремонт - через n лет.

Практическая работа № 11

Причины снижения несущей способности фундаментов

Необходимо разработать программу проведения комплекса изыскательских работ по определению состояния фундамента жилого здания, установить причины, вызвавшие деформации фундаментов, описать состояние фундамента, обосновать конструктивное технологическое решение по ремонту фундамента.

Исходные данные: тип здания, техническая характеристика здания, конструкция фундаментов, отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

Практическая работа № 12

Разработка элементов технологической карты на ремонт фундамента здания.

Технология и организация работ при ремонте фундамента

На основании заданных исходных данных по технологии усиления ленточных фундаментов, выполнить технологические схемы производства работ по укреплению фундаментов при реконструкции жилого здания; разработать схему организации работ по ремонту фундамента, рассчитать калькуляцию трудовых затрат по варианту: составить график производства работ по составленной калькуляции.

Практическая работа № 13

Разработка элементов технологической карты на ремонт каменных стен зданий.

Технология и организация работ при производстве каменных работ

Выполнить технологические схемы производства работ по укреплению стен при ремонте жилого здания; разработать схему организации работ по ремонту фундамента, рассчитать калькуляцию трудовых затрат по варианту: составить график производства работ по составленной калькуляции.

Выбрать соответствующий рисунок технологической схемы производства работ по варианту, начертить в масштабе на чертежном листе формата А4 и указать размеры.

Исходные данные: Серия 24-НТ-2/75 Альбом типовых чертежей конструктивных деталей для капитального ремонта и реконструкции жилых зданий. Стены. Дата актуализации: 21. 05. 2015 г.; данные по ремонтируемой каменной стене.

Практическая работа № 14

Разработка элементов технологической карты на ремонт крыши зданий. Технология и организация работ при ремонте крыши зданий

В соответствии с исходными данными, необходимо выполнить:

1. Разработку технологической карты производства работ при ремонте металлической кровли. 2. Разработку схемы организации работ при устройстве металлической кровли по исходным, начертить в масштабе на чертежном листе формата А4 и указать размеры. 3. Рассчитать калькуляцию трудовых затрат. 4. Составить график производства работ по составленной калькуляции.

Исходные данные для расчетов: размеры здания, общий вид здания, конструкция крыши здания; Серия 24-НТ-2/75, Альбом типовых чертежей конструктивных деталей для капитального ремонта и реконструкции жилых зданий. Стены. Дата актуализации: 21. 05. 2015 г.

Практическая работа № 15

Расчет потребности рабочих занятых на работах по санитарному содержанию домовладений

Соблюдение нормативных требований по содержанию лестничных клеток в жилых домах обеспечивается организацией, обслуживающей жилищный фонд.

Для определения численности уборщиц надо:

- определить перечень и объемы работ, выполняемых при разовой уборке на лестничных клетках;
- определить многократность этих работ за год в соответствии с периодичностью их выполнения;
- по установленным исходным данным на основе норм затрат труда,

определить трудоемкость работ по уборке лестничных клеток за год (в чел. - ч.);

- рассчитать численность уборщиц исходя из годового фонда рабочего времени одной уборщицы. Исходные данные для расчетов: рассчитать численность уборщиц пятиэтажного *n* кв. жилого дома исходя из годового фонда рабочего времени одной уборщицы 2140 ч.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
практическая работа**

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетвори- тельно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетвори- тельно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Курсовая работа

Согласно учебному плану в третьем семестре предусмотрена курсовая работа на тему: «Разработка мероприятий по усилению основания фундамента здания».

Исходными данными для выполнения являются материалы задания, выданные руководителем курсовой работы.

Контрольные вопросы к защите курсовой работе

1. Назовите наиболее распространенные методы упрочнения грунтов.
2. Какими способами производится усиление оснований изменением условий деформирования грунта?
3. Какими методами, в общем случае, производится усиление фундаментов?
4. Какими мероприятиями обеспечивается совместная работа элементов уширения подошвы с усиливаемым фундаментом?
5. Приведите примеры усиления ленточных фундаментов уширением подошвы.
6. Приведите примеры усиления столбчатых фундаментов уширением подошвы.
7. Как производится уширение подошвы железобетонного фундамента под колонну?
8. Какова конструкция одностороннего уширения подошвы ленточного фундамента?
9. Для чего при уширении подошвы фундамента применяются поперечные балки и какова их конструкция?
10. С какой целью при уширении подошвы фундамента выполняется предварительное обжатие грунта под ней?
11. Приведите примеры уширения подошвы фундамента с предварительным обжатием грунтов.
12. В каких случаях применяется увеличение глубины заложения фундамента?
13. Как производится увеличение глубины заложения подошвы ленточного фундамента?
14. Как производится увеличение глубины заложения подошвы столбчатого фундамента?
15. Изложите принципы расчета фундамента с уширением подошвы.
16. В каких случаях для усиления фундаментов используют сваи?
17. Какие типы свай рекомендуется использовать при усилении фундаментов?
18. Приведите примеры усиления ленточных фундаментов с применением свай.
19. Приведите примеры усиления столбчатых фундаментов с применением свай.
20. Приведите примеры усиления фундаментов с применением буроинъекционных свай.

Критерии и шкала оценивания по защите курсовой работы (

Критерии оценки качества оформления пояснительной записки и чертежей

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Оформление пояснительной записки и чертежей полностью соответствует предъявляемым требованиям; отсутствуют грамматические, технические и арифметические ошибки; материал изложен подробно, последовательно, логично и обоснованно; графический материал (чертежи и иллюстрации) наглядный и понятный.
хорошо (4)	Оформление пояснительной записки и чертежей полностью соответствует предъявляемым требованиям; могут быть незначительные грамматические, технические и/или арифметические ошибки; материал изложен последовательно, логично и обоснованно; графический материал (чертежи и иллюстрации) наглядный и понятный.
удовлетвори- тельно (3)	Оформление пояснительной записки и чертежей отличается от предъявляемых требований; присутствуют, технические, арифметические и/или грамматические ошибки; материал изложен последовательно и логично; графический материал (чертежи и иллюстрации) наглядный, но его исполнение не надлежащего качества.
неудовлетвори- тельно (2)	Могут быть серьезные замечания по оформлению пояснительной записки и чертежей; могут быть серьезные и есть незначительные грамматические, технические и/или арифметические ошибки; материал может быть изложен не последовательно и без пояснений; графический материал (чертежи и иллюстрации) выполнен грубо и его восприятие затруднено.

Критерии оценки качества доклада

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Доклад информативный, логичный и последовательный; при докладе студент активно пользуется чертежами; при изложении материала не было допущено стилистических, логических и технологических ошибок.
хорошо (4)	Доклад в меру информативный, логичный и последовательный; при докладе студент пользуется чертежами; при изложении материала не было допущено технологических, но могут быть стилистические и логические ошибки.
удовлетвори- тельно (3)	Доклад недостаточно информативный, логичный и последовательный; при докладе студент почти не пользуется чертежами; при изложении материала допущены незначительные технологические ошибки, могут быть стилистические и логические ошибки.
неудовлетвори- тельно (2)	Доклад мало информативный, не логичный и не последовательный; при докладе студент может не пользоваться чертежами; при изложении может допускать серьезные стилистические, логические и технологические ошибки

**Критерии оценки
качества ответов на вопросы комиссии**

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Ответы на вопросы полные, обоснованные и правильные; ответы могут сопровождаться примерами и связываются с результатами курсовой работы; когда это необходимо студент пользуется графическим материалом; легко находит ответы на вопросы реконструктивного характера и отлично ориентируется в вопросах по тематике.
хорошо (4)	Ответы на вопросы достаточно полные, но при ответах на некоторые могут быть допущены незначительные ошибки; когда это необходимо студент пользуется графическим материалом; достаточно легко находит ответы и ориентируется в вопросах по тематике.
удовлетвори- тельно (3)	Ответы на вопросы не полные и с незначительными ошибками; не пользуется графическим материалом при ответах; с трудом находит ответы и плохо ориентируется в вопросах темы.
неудовлетвори- тельно (2)	Большинство ответов не полные с серьезными ошибками; не пользуется графическим материалом при ответах; находит ответы не на все вопросы и не ориентируется в вопросах темы

На основании результатов оценивания качества оформления и защиты курсовой работы выставляется среднеарифметическая оценка в виде дифференцированного зачёта.

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к дифференцированному зачёту (второй семестр)

1. Что является основой нормальной технической эксплуатации?
2. Какие виды износа испытывают в процессе эксплуатации конструкции зданий и сооружений?
3. От чего зависит степень физического износа здания (сооружения) и отдельных его частей?
4. Что понимают под моральным износом здания?
5. Что понимают под комплексным капитальным ремонтом здания?
6. Что понимают под реконструкцией жилого дома?
7. Какие параметры среды устанавливаются для каждого вида здания и сооружений?
8. Виды нагрузок и воздействий при эксплуатации жилых зданий.
9. Разработка технической документации по технической эксплуатации жилых зданий.
10. В чем заключается экономическая целесообразность в отношении конструктивной части проекта?
11. Какие задачи решают при реконструкции жилого здания или сооружения?
12. В каких формах проявляется моральный износ жилых зданий?
13. На какие три типа по степени и глубине обновления основных производственных фондов разделяют реконструкцию жилых зданий?
14. Какие этапы включает процесс технического обследования?
15. На каком этапе обследования конструкций зданий и сооружений выполняют натурные испытания?
16. Что является основанием для обследования?
17. Что является итоговым документом обследования?
18. Какие основные несущие конструкции при обследовании зданий и сооружений являются объектами рассмотрения?
19. В чем заключается подготовка к проведению обследования?
20. Какие работы включает детальное (инструментальное) обследование?
21. Какие обязательные сведения должно содержать техническое заключение?
22. Из каких частей должен состоять текст заключения обследования жилого здания?
23. Жилые и общественные здания и сооружения как основные фонды городского хозяйства.
24. Типизация, унификация и стандартизация в строительстве.
25. Типы малоэтажных домов и их особенности.
26. Классификация многоэтажных зданий.
27. Техническая эксплуатация оснований и фундаментов зданий.
28. Техническая эксплуатация стен.
29. Техническая эксплуатация крыш и кровель.
30. Эксплуатация перекрытий и полов.
31. Техническая эксплуатация средств коммуникации в здании: оконных, дверных проемов и лестничных клеток.
32. Методы и средства диагностики технического состояния здания,

конструкций и инженерных систем.

33. Техническое состояние жилых зданий.

34. Прочностные и эксплуатационные характеристики конструктивных элементов дома.

35. Организация проведения осмотров и обследования здания и сооружения. Обработка результатов обследования.

36. Инсоляция зданий и территорий.

37. Проведение капитального планово-предупредительного ремонта (ППР).

38. Проведение капитального ремонта с перепланировкой (КРПП).

39. Проведение текущего ремонта жилого дома.

40. Модернизация жилых зданий.

41. Планировочные недостатки зданий.

42. Конструктивные схемы зданий, подлежащих реконструкции.

43. Конструктивные параметры здания, влияющие на сложность работ по реконструкции.

44. Планировочные недостатки зданий различных периодов постройки, подлежащих капитальному ремонту и модернизации.

45. Нормативные требования при проектировании жилых зданий.

46. Принципы формирования планировочной структуры жилых зданий с учетом современных нормативных требований.

47. Методы работ по сохранению, восстановлению или улучшению внешнего вида.

48. Основные периоды жизненного цикла зданий с распределением затрат.

49. Исторические и социальные особенности формирования объектов городской застройки.

50. Организация транспортного движения в условиях плотной городской застройки.

51. Современные предпосылки формирования территориально-пространственного развития городской среды.

52. Факторы влияющие на жилую застройку и реконструкцию.

53. Какие элементы реконструкции и благоустройства можно использовать для улучшения качества обитания существующего микрорайона?

54. Функциональные, санитарно-гигиенические, физико-технические и экологические требования к жилым домам с учетом природно-климатических, градостроительных и других местных условий строительства.

55. Элементы реконструкции и благоустройства, используемые для улучшения качества обитания существующего микрорайона.

56. Способы реконструкции жилой застройки.

57. Влияние реконструкции и обновления в решении градостроительных проблем.

58. Реконструкция жилых зданий без изменения функционального назначения.

59. Разуплотнение застройки.

60. Пристройки, вставки, встройки и подъем зданий.

61. Пристройки малых объемов – эркеров, лоджий, галерей, лифтовых шахт, лестничных клеток.

62. Основные задачи при проектировании пристроек: примыкание фундаментов старых и новых, перекрытий, стен.

63. Преобразование первого этажа. Изменение этажности здания.
64. Классификация надстроек по конструктивным признакам.
65. Обычные надстройки, надстройки с изменением конструктивной схемы, надстройки, не нагружающие основные несущие конструкции.
66. Особые требования, предъявляемые к мансардам.
67. Сплошная, выборочная и локальная модернизация комплексов зданий.
68. Зона консервации, регулирования, репродукции и преобразования жилой застройки.
69. Модернизация планировочных элементов жилых объектов.
70. Смена функционального назначения здания.
71. Состав и взаимосвязь элементов системы технической эксплуатации здания.
72. Классификация агрессивных сред и их воздействия на строительные материалы.
73. Функции аварийно-ремонтных служб.
74. Комплекс характеристик, отражающих надежность капитальности здания.
75. Преждевременный износ зданий и методы его предупреждения.
76. Подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных элементов и инженерного оборудования здания.

Задачи к дифференцированному зачёту (второй семестр)

Задача № 1

Определить оптимальный срок службы 5 - этажного панельного 2-х подъездного жилого здания с размерами в плане 42х12м. Группа капитальности -1. Общая площадь - 2800м². Размеры лестничной клетки в плане 3х6 м. Первоначальная стоимость 1 м² площади здания - 4000 р.

Исходные данные: t_p - минимальное значение межремонтного срока службы материала, a - первоначальная стоимость 1 кв. м, площади здания, р. , η - коэффициент зависимости стоимости ремонта от его порядкового номера K - средние затраты на проведение капитального ремонта, р.

Задача № 2

Выполнить расчет основных характеристик для диспетчерской службы при трех рабочих данной специальности. Среднее количество заявок на неисправность санитарно-технических устройств, которое поступает в диспетчерскую в течение суток равно $\lambda = 6$, а среднее количество заявок, устраняемое одним рабочим в течение смены $\gamma = 4$.

Задача № 3

Определить физический износ здания пятиэтажного крупнопанельного 64 квартирный жилого дома. Год строительства - 1975 г.

Исходные данные для расчетов: I_j - износ конструктивного элемента, установленный расчетным путем, %; T - нормативный срок службы, лет; t - фактический срок службы, лет.

Задача № 4

Определить моральный износ первой и второй форм старения жилого здания.

Исходные данные для расчетов: α - первоначальная стоимость, здания в руб; γ - восстановительная стоимость здания, в руб; γ_2 - стоимость работ по устранению морального износа второй формы, руб;

Задача № 5

Ведутся наблюдения за n м² мастичной кровли, эксплуатирующейся в одном микрорайоне. Отказы по времени возникновения и по объему ремонтов регистрируются в журнале (период наблюдения/объем ремонта, м²).

Определить примерные значения вероятности безотказной работы на каждый год эксплуатации кровли.

Вопросы к экзамену (третий семестр)

1. Цели и задачи капитального ремонта многоквартирных домов.
2. Система текущего и капитального ремонтов многоквартирных домов.
3. Планирование капитальных ремонтов.
4. Факторы текущего и капитального ремонтов.
5. Определение технического состояния здания, требующее капитального ремонта.
6. Архитектурно-планировочные, конструктивные особенности многоквартирных домов.
7. Комплексный капитальный ремонт зданий.
8. Полная замена конструктивных элементов жилого здания и инженерного оборудования.
9. Модернизация жилого здания и инженерного оборудования.
10. Выборочный капитальный ремонт.
11. Частичная замена конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизация.
12. Основные принципы методики по модернизации зданий с целью размещения в них объектов жилого назначения.
13. Основные планировочные приемы по модернизации с учетом конфигурации здания, его расположения на местности и его габаритов.
14. Планировочные приемы для модернизации зданий с узким, нормальным и широким корпусом.
15. Перечень и состав работ по капитальному ремонту.
16. Виды и содержание работ по капитальному ремонту конструктивных элементов многоквартирных домов.
17. Основные положения ремонта внутридомовых инженерных систем электроснабжения.
18. Основные положения ремонта внутридомовых инженерных систем теплоснабжения.
19. Основные положения ремонта внутридомовых инженерных систем газоснабжения.
20. Основные положения ремонта внутридомовых инженерных систем

водоснабжения.

21. Основные положения ремонта внутридомовых инженерных систем водоотведения.

22. Ремонт или замена лифтового оборудования, ремонт лифтовых шахт;

23. Технологии ремонта крыш.

24. Технологии ремонта подвальных помещений.

25. Гидроизоляция подземных конструкций зданий.

26. Утепление и ремонт фасадов жилых домов.

27. Положения по ремонту фундаментов.

28. Технология работ по капитальному ремонту конструктивных элементов многоквартирных домов.

29. Основные положения модернизации систем инженерного оборудования реконструируемых зданий.

30. Модернизация систем отопления жилого дома.

31. Модернизация систем вентиляции жилого дома.

32. Модернизация системы горячего и холодного водоснабжения.

33. Модернизация системы канализации жилого дома.

34. Модернизация систем электроснабжения и связи.

35. Модернизация системы газоснабжения жилого дома.

36. Модернизация системы водостока.

37. Основные положения технической эксплуатации застроенных территорий.

38. Уборка застроенных территорий.

39. Организация сбора и вывоза мусора.

40. Эксплуатация элементов внешнего благоустройства.

41. Организация эксплуатации хозяйственных площадок.

42. Организация эксплуатации детских площадок.

43. Организация эксплуатации спортивных площадок.

44. Озеленение придомовых территорий.

45. Санитарные требования к жилым территориям.

46. Критерии технического состояния жилых зданий и сооружений.

47. Техническая эксплуатация окон и дверей.

48. Показатели, характеризующие техническое состояние жилищного фонда.

49. Особенности технического обслуживания и ремонта жилых зданий на подработанных территориях.

50. Особенности технического обслуживания и ремонта жилых зданий на территориях, имеющих районы просадочных грунтов.

51. Особенности технического обслуживания и ремонта жилых зданий на территориях, имеющих районы высокой сейсмической активности.

52. Особенности технического обслуживания и ремонта жилых зданий на территориях в условиях вечной мерзлоты.

53. Правила и нормы эксплуатации жилых домов на участках малоопасной категории.

54. Правила и нормы эксплуатации жилых домов на участках неопасной категории.

55. Правила и нормы эксплуатации жилых домов на участках опасной категории.

56. Правила и нормы эксплуатации жилых домов на участках весьма опасной

категории.

57. Правила и нормы эксплуатации жилых домов на участках чрезвычайно опасной категории.

58. Реабилитационные мероприятия по устранению негативного воздействия на окружающую среду.

59. Защитные мероприятия за соблюдением природных, санитарно-гигиенических и технологических нормативов.

60. Превентивные мероприятия по охране геологической среды.

61. Ремонтопригодность зданий.

62. Прочность несущих конструкций и устойчивость здания.

63. Вентиляция различных помещений жилых зданий.

64. Децентрализованное теплоснабжение.

65. Контроль состояния металлических закладных деталей, защита конструкций и трубопроводов от коррозии.

66. Защита конструкций от увлажнения и контроль герметизации межпанельных стыков в полносборных зданиях.

67. Контроль состояния металлических закладных деталей, защита конструкций и трубопроводов от коррозии.

68. Эксплуатация лестниц лестничных клеток.

69. Эксплуатация водоотводящих устройств.

70. Эксплуатация балконов, козырьков и лоджий.

71. Эксплуатация и капитальный ремонт фасадов жилых зданий.

72. Организация зимних уборочных работ.

73. Правила и нормы эксплуатации жилищного фонда в зависимости от стандарта эксплуатации

74. Подготовка жилищного фонда к сезонной эксплуатации.

75. Организация и планирование текущего ремонта.

76. Организация выборочного капитального ремонта.

Задачи к экзамену (третий семестр)

Задача № 1

Определить расчетное сопротивление грунта с учетом уплотнения под длительной нагрузкой

Исходные данные для расчетов: – коэффициент, учитывающий изменение физико-механических свойств грунтов оснований за период эксплуатации; $k_s = f(S_R/S_u^{max})$ – коэффициент, определяемый отношением расчетной осадки к предельно допустимой осадке; S_R – величина осадки при давлении по подошве, равном значению R ; S_u^{max} – предельная осадка для данного вида здания.

Задача № 2

Определить площадь дополнительных элементов (наращиваемых частей) фундамента.

Исходные данные для расчетов: l_f и b_f – длина и ширина подошвы существующего фундамента; N_{II} – расчетная нагрузка на фундамент после

реконструкции с учетом собственного веса и грунта на его обрезах; R – расчетное сопротивление материала фундамента сжатию; конструкция наращиваемого фундамента.

Задача № 3

Необходимо определить критическую нагрузку, при которой возможна потеря устойчивости сваи.

Исходные данные для расчетов: γ_0 – коэффициент влияния грунта на устойчивость, принимается равным 2; l_0 – расчетная длина полуволны изгиба сваи; I_b – момент инерции бетонного сечения; I_s – момент инерции арматуры относительно центра тяжести сваи; E – модуль упругости бетона сваи; φ_1 – коэффициент, учитывающий влияние длительного действия нагрузки; α – отношение модулей упругости арматуры и бетона;

Задача № 4

При реконструкции действующее усилие на консоль, равное 580 кН увеличилось до 1050 кН. Необходимо провести усиление консоли. Категория технического состояния конструкции – I ($K = 1$). Марка бетона М300 (класс В20), $R_b = 103$ кПа. Сечение колонны 400×400 мм. Принять четыре стяжных болта Ø 30 мм из стали Вст3. Расчетное сопротивление металла болтов на растяжение $R_s = 145$ кПа; A_s – площадь сечения четырех болтов $22,4 \times 10^{-4} \text{ м}^2$.

Несущую способность короткой консоли можно увеличить путем введения стяжных болтов. Выполнить расчет консоли на действие поперечной силы. Проверить стяжные болты на восприятие горизонтальных усилий в консоли.

Задача № 5

Конструкция из кирпичной кладки, усилена железобетонной обоймой с хомутами и поперечными планками.

Определить процент армирования хомутами и поперечными планками.

Исходные данные для расчетов: F_p – сечение хомута или поперечной планки; h , b – размеры сторон усиливаемого элемента; S – расстояние между осями поперечных связей при железобетонных штукатурных обоймах ($S < 15$ см).

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
промежуточный контроль (экзамен)**

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетвори- тельно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетвори- тельно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки магистров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)