

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
08.04.01 Строительство,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Строительные материалы, изделия и конструкции, используемые при
ремонтных работах и методы их исследования**

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Технология эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 2120

Подписал: И.о. заведующего кафедрой Кудрявцева Виктория
Давидтбеговна

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины

Формирование у студентов компетенций в области контроля и оценки остаточного ресурса объектов жилищно-коммунального комплекса

Задачи дисциплины

Получение знаний, умений, навыков по организации, управлению и проведению контроля технического состояния объектов жилищно-коммунального комплекса; по проведению предварительного визуального технического обследования объектов жилищно-коммунального комплекса; по определению остаточного ресурса объектов жилищно-коммунального комплекса

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-2 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

нормативно-правовую базу в области контроля техническим состоянием объектов жилищно-коммунального комплекса; методы контроля и оценки остаточного ресурса объектов жилищно-коммунального комплекса

Уметь:

осуществлять контроль технического состояния, оценивать техническое состояние жилищно-коммунального комплекса; анализировать и оценивать имеющуюся информацию по результатам контроля технического состояния объектов жилищно-коммунального комплекса и как следствие оценивать их остаточный ресурс

Владеть:

методами контроля технического состояния и оценки остаточного ресурса объектов жилищно-коммунального комплекса; навыками в проведении изыскания по оценке технического состояния объектов жилищно-коммунального комплекса

Знать:

основные источники и базы научно-технической информации; методы поиска, отбора и систематизации данных; принципы критического анализа и интерпретации информации; современные информационные технологии для приобретения и обработки знаний.

Уметь:**Уметь:**

осуществлять целенаправленный поиск научно-технической информации; анализировать и критически оценивать достоверность и актуальность данных; структурировать и представлять информацию в удобной для восприятия форме; осваивать новые знания с использованием ИТ-инструментов.

Владеть:

навыками работы с научно-техническими базами данных и информационными системами; методами анализа и синтеза информации; технологиями самообразования и приобретения знаний в цифровой среде.

Знать:

основы системного подхода и методологии критического анализа; способы выявления и структурирования проблемных ситуаций; методы разработки и оценки стратегий решения проблем.

Уметь:

анализировать сложные ситуации, выявляя причинно-следственные связи и ключевые противоречия; применять системный подход для разложения проблемы на составляющие; формулировать цели и выстраивать последовательность действий для достижения результата.

Владеть:

навыками критического осмысления информации и аргументации выводов; методами системного анализа и моделирования проблемных ситуаций; инструментами планирования и обоснования стратегии действий.

3. Объем дисциплины (модуля).**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 168 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Законодательная и нормативная базы для контроля и оценки остаточного ресурса объектов жилищно-коммунального комплекса Методы контроля состояния объектов жилищно-коммунального комплекса Оценка технического состояния эксплуатируемых конструкций Обеспечение энергосбережений объектов жилищно-коммунального комплекса в процессе эксплуатации Элементы теории надежности строительных конструкций Расчет эксплуатационной надежности и безопасности объектов жилищно-коммунального комплекса Оценка ресурса объектов жилищно-коммунального комплекса
2	Материалы для усиления конструкций Композитные материалы (углеволокно, углеродная лента) для усиления колонн, плит перекрытий, балок, стен.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Торкретирование (мокрое и сухое) для восстановления бетонных конструкций. Микроцементы и ремонтные составы для конструкционного ремонта.
3	Классификация строительных материалов Природные и искусственные материалы: их происхождение, свойства и области применения. Конструкционные и специальные материалы (гидроизоляционные, теплоизоляционные, отделочные и др.). Композитные материалы: углеволокно, композитная арматура, их роль в усилении конструкций.
4	Материалы для ремонта фундаментов Химическое закрепление грунтов для повышения несущей способности. Цементация и силикатизация для восстановления водонепроницаемости. Опорные железобетонные пояса для усиления фундаментов.
5	Ремонт стен и фасадов Цементные и полимерные растворы для ремонта кирпичных стен. Армирование и обетонирование при значительных повреждениях. Современные материалы для утепления и отделки фасадов: навесные вентилируемые фасады, композитные панели, системы штукатурных фасадов с утеплителем.
6	Гидроизоляционные материалы Полимерные мастики для защиты конструкций от механических нагрузок, истирания, перепадов температур и агрессивной среды. Полимерные бетоны и полимеррастворы с повышенной морозостойкостью и водонепроницаемостью. Инъекционные материалы: акрилатные гели, полиуретановые смолы для инъектирования трещин и деформационных швов.
7	Ремонт инженерных систем Пластиковые трубы для систем водоснабжения и канализации. Энергоэффективные насосы и автоматика для систем отопления. Современные электрические кабели и устройства защиты.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Отделочные материалы Ламинат, кварцвиниловая плитка для напольных покрытий. Декоративные штукатурки и краски с различными эффектами. Подвесные и натяжные потолочные системы.
2	Теплоизоляционные материалы Материалы с малой теплопроводностью и пористой структурой для утепления зданий. Газосиликатные блоки и теплоэффективные блоки с прослойкой утеплителя.
3	Защита конструкций от коррозии Методы защиты металлических, бетонных, железобетонных и деревянных конструкций.
4	Современные технологии ремонта Проникающая гидроизоляция для фундаментов, кровель и стен из пористых материалов. Вентилируемые фасады и их преимущества. Использование полимерных растворов и безусадочных смесей для конструкционного ремонта.
5	Эксплуатация и обслуживание зданий Нормативные требования к техническому обслуживанию зданий и инженерных систем.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Организация планово-предупредительных ремонтов и контроль технического состояния конструкций.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Выполнение расчетов
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Современные гидроизоляционные материалы в ремонте подземных частей зданий: сравнительный анализ эффективности и области применения

Фокус: полимерные мастики, инъекционные составы, рулонные материалы; критерии выбора в зависимости от условий эксплуатации.

Усиление железобетонных конструкций композитными материалами: технологии, расчёт прочности и экономическая целесообразность

Фокус: углеволокно, стеклопластик; методы наклейки и анкерного крепления; примеры расчётов несущей способности.

Теплоизоляция фасадов при капитальном ремонте: сравнение систем вентилируемых и «мокрых» фасадов

Фокус: материалы (минеральная вата, пенополистирол, PIR), паропроницаемость, монтаж, влияние на энергоэффективность здания.

Ремонт кирпичных стен с использованием современных ремонтных составов: технологии и контроль качества

Фокус: инъекционные растворы, торкретирование, восстановление швов; методы диагностики дефектов перед ремонтом.

Применение полимерных растворов и безусадочных смесей для ремонта бетонных конструкций: физико-механические характеристики и практика внедрения

Фокус: адгезия, прочность на сжатие/растяжение, устойчивость к агрессивным средам; примеры ремонта плит перекрытий.

Защита металлических конструкций от коррозии в условиях городской среды: современные покрытия и методы нанесения

Фокус: эпоксидные и цинконаполненные краски, холодное цинкование; сроки службы и затраты на обслуживание.

Ремонт и гидроизоляция плоских кровель: анализ эффективности мембранных и мастичных систем

Фокус: ПВХ-мембраны, полиуретановые покрытия; укладка в условиях отрицательных температур; устранение протечек.

Восстановление фундаментов методом цементации и силикатизации: технологические особенности и ограничения

Фокус: составы растворов, давление нагнетания, контроль проникновения; случаи применения при реконструкции исторических зданий.

Отделочные материалы для внутренних работ в общественных зданиях: требования пожарной безопасности и экологичности

Фокус: негорючие панели, водно-дисперсионные краски, напольные покрытия класса КМ1–КМ2; сертификация и тесты на токсичность.

Технологии зимнего ремонта зданий: специальные добавки в растворы и методы прогрева конструкций

Фокус: противоморозные добавки, электропрогрев, тепляки; влияние на прочность и долговечность отремонтированных элементов.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Проектирование, строительство и эксплуатация зданий в сейсмических районах Алексеенко Василий Николаевич, Жиленко Оксана Борисовна Учебное пособие ИНФРА-М, 2023	https://znanium.ru/catalog/document?id=428879
2	Техническая эксплуатация зданий Лебедев Владимир Михайлович Учебное пособие ИНФРА-М, 2026	https://znanium.ru/catalog/document?id=474333

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. <http://library.miit.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

3. <https://e.lanbook.com/> – электронно-библиотечная система

4. <https://elibrary.ru> – электронная научная библиотека.

5. <https://www.book.ru/> – электронно-библиотечная система от правообладателя

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Для проведения занятий необходима стандартный программный комплекс Microsoft Office, графический редактор nanoCad free

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория для практических занятий и самостоятельной работы студентов

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 1 семестре.

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Здания и
сооружения на транспорте»

Е.В. Тарарушкин

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой СМиТ

В.Д. Кудрявцева

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова