

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Здания и сооружения

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Кадастр недвижимости

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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 10.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются:

- сформировать систему знаний о конструкциях, объёмно-планировочных решениях и эксплуатации зданий и сооружений;
- сформировать навыки технической инвентаризации зданий и определения характеристик объектов капитального строительства для целей кадастра.

Задачами дисциплины являются:

- изучить конструкции, инженерные системы и эксплуатационные характеристики зданий и сооружений, в том числе транспортных;
- освоить методы обследования, технической инвентаризации и определения параметров объектов капитального строительства.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-8 - Способен использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства.

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

Знать:

- конструкции, объёмно-планировочные решения, инженерные системы и эксплуатационные характеристики зданий и сооружений (ПК-8);
- методы технической инвентаризации и определяемые характеристики объектов капитального строительства (ПК-8).

Уметь:

- анализировать конструктивные и планировочные решения зданий и сооружений (ПК-8);
- выполнять техническую инвентаризацию и определять характеристики ОКС для кадастрового учёта (ПК-8).

Владеть:

- навыками анализа конструкций и оценки технического состояния зданий и сооружений (ПК-8);
- навыками определения параметров объектов капитального строительства и подготовки данных для технического плана (ПК-8).

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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	
		№3	№4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	32	48
В том числе:			
Занятия лекционного типа	48	16	32
Занятия семинарского типа	32	16	16

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 172 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	Здания и сооружения: классификация и требования Рассматриваемые вопросы: - виды зданий и сооружений по назначению; - функциональные, технические и эксплуатационные требования; - нормативная база.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	Конструктивные системы и схемы зданий Рассматриваемые вопросы: - несущие и ограждающие конструкции; - конструктивные системы и схемы; - обеспечение пространственной жёсткости.
3	Основания и фундаменты Рассматриваемые вопросы: - виды грунтов оснований; - типы фундаментов и условия их применения; - взаимодействие с основанием.
4	Стены, перекрытия и лестницы Рассматриваемые вопросы: - конструкции стен и их элементы; - перекрытия и покрытия; - лестницы и их параметры.
5	Крыши, кровли и полы Рассматриваемые вопросы: - виды крыш и кровельных конструкций; - водоотвод с кровли; - конструкции полов.
6	Объёмно-планировочные решения Рассматриваемые вопросы: - планировочные схемы зданий; - функциональное зонирование; - требования к помещениям.
7	Инженерные системы зданий Рассматриваемые вопросы: - водоснабжение и водоотведение; - отопление, вентиляция и кондиционирование; - электро- и слаботочные системы.
8	Эксплуатационные характеристики и долговечность Рассматриваемые вопросы: - прочность, устойчивость, надёжность; - тепло- и звукоизоляция; - долговечность и огнестойкость.
9	Сооружения транспортной инфраструктуры Рассматриваемые вопросы: - виды транспортных сооружений; - конструктивные особенности; - требования к сооружениям.
10	Промышленные и гражданские здания Рассматриваемые вопросы: - особенности промышленных зданий; - особенности гражданских зданий; - каркасные и бескаркасные решения.
11	Большепролётные и высотные здания Рассматриваемые вопросы: - большепролётные конструкции; - высотные здания и их особенности; - обеспечение устойчивости.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
12	Технический учёт зданий и сооружений Рассматриваемые вопросы: - техническая инвентаризация; - технические характеристики объектов; - технический паспорт.
13	Параметры объектов недвижимости для кадастра Рассматриваемые вопросы: - определяемые характеристики ОКС (ПК-8); - площадь, объём, этажность; - связь с кадастровым учётом.
14	Обследование технического состояния Рассматриваемые вопросы: - методы обследования; - оценка физического износа; - выявление дефектов.
15	Реконструкция, капитальный ремонт и усиление Рассматриваемые вопросы: - виды работ; - решения по реконструкции; - усиление конструкций.
16	Эксплуатация зданий и сооружений Рассматриваемые вопросы: - техническое обслуживание; - содержание и ремонт; - мониторинг состояния.
17	Энергоэффективность зданий Рассматриваемые вопросы: - тепловая защита; - энергосберегающие решения; - класс энергоэффективности.
18	Геодезическое обеспечение зданий и сооружений Рассматриваемые вопросы: - разбивочные работы; - исполнительные съёмки; - контроль геометрии.
19	Объекты капитального строительства в кадастре Рассматриваемые вопросы: - постановка ОКС на учёт; - технический план; - определение координат контура.
20	Архитектурно-строительные и конструктивные решения Рассматриваемые вопросы: - архитектурные решения; - конструктивные решения; - согласование решений.
21	Здания и сооружения на железнодорожном транспорте Рассматриваемые вопросы: - вокзалы и пассажирские здания; - служебно-технические здания; - сооружения инфраструктуры.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
22	Информационное моделирование зданий Рассматриваемые вопросы: - BIM-модели зданий; - атрибутивная информация; - применение моделей.
23	Нормативное и техническое регулирование Рассматриваемые вопросы: - технические регламенты; - своды правил; - стандарты.
24	Технико-экономическая оценка решений Рассматриваемые вопросы: - показатели эффективности; - сравнение вариантов; - выбор решения.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Классификация зданий и сооружений - Обучающиеся классифицируют заданные объекты и определяют требования к ним; результат — классификационная таблица.
2	Анализ конструктивной схемы здания - Обучающиеся определяют конструктивную систему и схему здания по чертежам; результат — схема с описанием.
3	Подбор фундамента - Обучающиеся подбирают тип фундамента для заданных условий; результат — обоснование выбора фундамента.
4	Конструкции стен и перекрытий - Обучающиеся анализируют и подбирают конструкции стен и перекрытий; результат — описание конструкций.
5	Объёмно-планировочное решение - Обучающиеся разрабатывают планировочное решение здания по заданию; результат — планировочная схема.
6	Инженерные системы здания - Обучающиеся определяют состав инженерных систем здания; результат — схема инженерных систем.
7	Теплотехнический расчёт ограждения - Обучающиеся выполняют теплотехнический расчёт наружной стены; результат — расчёт с выводом.
8	Анализ эксплуатационных характеристик - Обучающиеся оценивают эксплуатационные характеристики здания; результат — аналитическая записка.
9	Анализ сооружения транспортной инфраструктуры - Обучающиеся анализируют конструкцию транспортного сооружения; результат — описание конструкции.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
10	Техническая инвентаризация объекта - Обучающиеся выполняют техническую инвентаризацию здания; результат — результаты инвентаризации.
11	Определение характеристик ОКС для кадастра - Обучающиеся определяют площадь, этажность и параметры объекта; результат — ведомость характеристик.
12	Обследование технического состояния - Обучающиеся оценивают физический износ и состояние здания; результат — заключение о состоянии.
13	Выявление дефектов конструкций - Обучающиеся выявляют и классифицируют дефекты конструкций; результат — ведомость дефектов.
14	Решение по реконструкции/усилению Обучающиеся разрабатывают решение по реконструкции или усилению; результат — проектное решение.
15	Определение координат контура объекта Обучающиеся определяют координаты контура здания для технического плана; результат — каталог координат контура.
16	Подготовка данных для технического плана Обучающиеся формируют характеристики объекта для технического плана; результат — исходные данные техплана.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение нормативно-правовых актов, методических материалов и дополнительной литературы
2	Подготовка к занятиям и выполнение индивидуальных заданий
3	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Шипов, А. Е. Основы проектирования зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / А. Е. Шипов, Л. И. Шипова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 164 с. — ISBN 978-5-507-55072-2.	ЭБС Лань [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/516262 (дата обращения: 22.05.2026)

2	Соловьев, К. А. История архитектуры и строительства / К. А. Соловьев, О. К. Лукаш. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 612 с. — ISBN 978-5-507-47217-8.	ЭБС Лань [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/342791 (дата обращения: 22.05.2026)
3	Здания и сооружения : учебное пособие / составитель И. Л. Ступицкая. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-8353-2379-1.	ЭБС Лань [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/134303 (дата обращения: 22.05.2026)

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

- Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>);
- Официальный сайт ОАО «РЖД» (<https://www.rzd.ru/>);
- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru/>);
- ЭБС издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com/>);
- ЭБС «Znanium.com» (<https://znanium.com/>);
- Информационные справочные системы «КонсультантПлюс», «Гарант».

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

Программное обеспечение:

- Autocad
- NanoCad

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Геодезия, геоинформатика и
навигация»

А.А. Баяндурова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова