

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
38.03.01 Экономика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экологическая безопасность транспортных объектов

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Экономика строительного бизнеса

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: 3068
Подписал: заведующий кафедрой Ступникова Елена
Анатольевна
Дата: 08.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями изучения дисциплины является формирование у студентов системы знаний и практических навыков в области устойчивого развития транспортного строительства, методов системного анализа и оценки рисков для разработки и обоснования стратегических решений в сфере территориального развития и инфраструктурного строительства с учётом экономических, социальных и экологических факторов.

Задачами дисциплины «Устойчивое развитие в транспортном строительстве» являются:

- изучение теоретических основ и принципов устойчивого развития применительно к транспортному строительству и территориальному развитию;
- освоение методов системного анализа инфраструктурных бизнес-проектов на транспорте с учётом отраслевой специфики;
- формирование навыков идентификации и оценки рисков стратегических решений в сфере транспортного строительства;
- изучение показателей и критериев оценки устойчивости бизнес-процессов строительных и транспортных организаций;
- освоение методологии обоснования стратегических решений на основе комплексного анализа экономических, технических и экологических факторов;
- развитие навыков разработки стратегий развития транспортных инфраструктурных объектов с учётом принципов устойчивого развития.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-8 - Способность разрабатывать и обосновывать стратегические решения в сфере территориального развития и транспортного строительства на основе системного анализа, оценки рисков и принципов устойчивого развития.

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

Знать:

- теоретические основы и принципы устойчивого развития, применяемые в сфере территориального развития и транспортного строительства;

- методы системного анализа и оценки рисков стратегических решений в инфраструктурных проектах транспортного строительства;

Уметь:

- проводить системный анализ инфраструктурных бизнес-проектов на транспорте с выявлением экономических, технических и экологических факторов, влияющих на устойчивость строительного бизнеса;

- разрабатывать и обосновывать стратегические решения в сфере территориального развития и транспортного строительства на основе комплексной оценки рисков и принципов устойчивого развития;

Владеть:

- навыками идентификации и количественной оценки рисков стратегических решений в транспортном строительстве с учётом принципов устойчивого развития;

- навыками комплексного анализа и диагностики устойчивости бизнес-процессов строительных и транспортных организаций при реализации инфраструктурных проектов;

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	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 96 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	<p>Устойчивое развитие: сущность и общие положения</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Определение устойчивого развития. Доклад «Наше общее будущее» (1987 г.) и история термина sustainable development Роль ООН и международных конференций в формировании концепции устойчивого развития</p>
2	<p>Основы устойчивого развития в строительстве</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Концепции УР в строительстве: минимизация негативного воздействия на окружающую среду и создание комфортной среды Энергоэффективность, использование возобновляемых материалов, доступность воды и утилизация строительных отходов</p>
3	<p>Основы устойчивого развития на транспорте</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Экологическое, социальное и экономическое направления устойчивого развития на транспорте Снижение выбросов, оптимизация транспортных потоков и развитие общественной мобильности</p>
4	<p>Взаимосвязь устойчивого развития и зеленой экономики</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Зеленая экономика как ключевой инструмент достижения целей устойчивого развития Принципы эффективности и достаточности в использовании природных ресурсов</p>
5	<p>Приоритетные направления перехода к зеленой экономике</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Зеленая энергетика и зеленое сельское хозяйство: цели и основные задачи Зеленая промышленность и низкоуглеродный экологически чистый транспорт</p>
6	<p>Устойчивый туризм, управление отходами и зеленые города</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы: Принципы устойчивого туризма и сохранения естественных экосистем Концепция зеленых городов и циркулярная экономика в управлении отходами</p>
7	<p>Устойчивое финансирование и фискальное стимулирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы: ESG-критерии и инструменты устойчивого финансирования («зеленые» облигации, кредиты) Зеленые налоги, реформирование субсидий и устойчивые государственные закупки</p>
8	<p>Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Указы Президента РФ и нормативные документы в области устойчивого развития и декарбонизации Основные направления, задачи и этапы перехода России к устойчивому развитию</p>
9	<p>Индикаторы устойчивого развития</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Понятие, критерии и виды индикаторов устойчивого развития. Природоемкость и энергоэффективность экономики Индекс человеческого развития, экологический след и индекс скорректированных чистых накоплений</p>
10	<p>Системы индикаторов устойчивого развития</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Индикаторы давления, состояния и реакции в системе оценки устойчивого развития Цели Развития Тысячелетия и индикаторы «зеленого» роста ОЭСР</p>
11	<p>Роль железных дорог в парадигме устойчивого развития</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Железные дороги как основа устойчивого удовлетворения растущих транспортных потребностей общества Мультипликативный эффект развития железнодорожной инфраструктуры для экономического роста</p>
12	<p>Оценка инновационного развития и терраэффективность транспортных систем</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Индекс инновационности стратегических проектов и критерии отбора перспективных решений Понятие терраэффективности транспортной системы и «зеленая революция» в строительстве</p>
13	<p>Декарбонизация мировой экономики и влияние на транспорт</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Сокращение угольной энергетики и развитие «зеленых» транспортных систем Новые вызовы для железных дорог: преодоление «углецентричности» и реструктурирование перевозок</p>
14	<p>Концепция LCA и оценка углеродного следа в транспортном строительстве</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Методология Life Cycle Assessment (LCA): четыре фазы оценки жизненного цикла объекта Расчет углеродного следа строительства автомобильной дороги (выбросы от материалов, транспорта и работ)</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
15	<p>Инновационные материалы в устойчивом транспортном строительстве</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Графен-модифицированный асфальт, самовосстанавливающийся бетон и фотокаталитические покрытия Геополимерный бетон, карбон-негативный бетон и дороги из переработанного пластика</p>
16	<p>Экономика замкнутого цикла в транспортном строительстве</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Стратегии циркулярного проектирования (7R) и потенциал рециклинга в дорожном и железнодорожном строительстве Модели создания ценности: сравнение линейной и циркулярной экономики</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Анализ региональной транспортной обеспеченности и устойчивого развития территории.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навыки расчёта показателей густоты железнодорожной и автомобильной сети, коэффициента Энгеля и анализа взаимосвязи транспортно-экономических показателей с валовым региональным продуктом.</p>
2	<p>Анализ основных фондов транспортной инфраструктуры и оценка их устойчивого развития</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навыки анализа динамики основных фондов, определения уровня стоимостного износа и расчёта фондоотдачи инфраструктурных объектов на примере железнодорожного транспорта.</p>
3	<p>Расчёт углеродного следа при строительстве автомобильной дороги</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навыки определения объёмов и массы материалов, расчёта выбросов CO₂ от производства материалов, транспортировки и строительных работ при возведении дорожного покрытия.</p>
4	<p>Оценка стоимости жизненного цикла (LCC) дорожного покрытия</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навыки расчёта совокупных затрат на строительство, капитальный ремонт и содержание автомобильной дороги на 20-летний период эксплуатации.</p>
5	<p>Сравнительная оценка экологических и экономических показателей вариантов строительства дороги</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навыки сопоставления базового и устойчивого вариантов строительства с применением технологий RAP и WMA, определения эффективности снижения выбросов и экономии бюджета</p>
6	<p>Оценка инновационности проектных решений в транспортном строительстве</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	В результате выполнения практического задания студент получает навыки расчёта индекса инновационности стратегических проектов на основе показателей фокус-группы и обоснования перспективности инновационных конструкций верхнего строения пути.
7	Расчёт потенциалов рециклинга материалов в транспортном строительстве В результате выполнения практического задания студент получает навыки оценки объёмов вторичного использования асфальтовой крошки, железнодорожного балласта и бетонного лома, а также расчёта экономической эффективности циркулярной модели.
8	Комплексная оценка устойчивости инфраструктурного проекта с учётом принципов ESG В результате выполнения практического задания студент получает навыки комплексного анализа экологических, экономических и социальных показателей транспортного проекта с применением концепций LCA, LCC и экономики замкнутого цикла.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Павлов, А. С. Экономика строительства : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 729 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21467-3. — 2026	— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589563 (дата обращения: 10.06.2026).
2	Рачкова, О. Г. Архитектура транспортных сооружений : учебник для вузов / О. Г. Рачкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05935-9. — 2026	— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585872 (дата обращения: 10.06.2026).
3	Транспортная инфраструктура : учебник и практикум для вузов / А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д.	— Текст : электронный // Образовательная

	Бондарева, Н. В. Черных ; под редакцией А. И. Солодкого. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 443 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18169-2. — 2026	платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583485 (дата обращения: 10.06.2026).
4	Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — 2025	— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559667 (дата обращения: 10.06.2026).
5	Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16734-4. — 2026	— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583095 (дата обращения: 10.06.2026).

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

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miiit.ru>
Образовательная платформа Юрайт [сайт].— URL: <https://urait.ru/>

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

- 1) Интернет-браузер (Yandex и др.).
- 2) МойОфис Таблица.
- 3) Яндекс Документы.

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

Для проведения аудиторных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Экономика транспортной
инфраструктуры и управление
строительным бизнесом»

А.Д. Разуваев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭТИиУСБ
Председатель учебно-методической
комиссии

Е.А. Ступникова

М.В. Ишханян