

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы проектирования и эксплуатации транспортной инфраструктуры

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Планирование и эксплуатация городских
транспортных систем

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: 1174807
Подписал: руководитель образовательной программы
Барышев Леонид Михайлович
Дата: 17.03.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина «Основы проектирования и эксплуатации транспортной инфраструктуры» охватывает ключевые аспекты проектирования, строительства, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и объектов. Она включает в себя изучение различных видов транспортной инфраструктуры, таких как дороги, мосты, железные дороги, аэропорты и портовые терминалы. Студенты знакомятся с современными методами проектирования, стандартами и нормативами, а также с вопросами устойчивого развития и безопасности в транспортной сфере.

Целью дисциплины является формирование у студентов комплексного понимания принципов проектирования и эксплуатации транспортной инфраструктуры, а также развитие навыков анализа и решения практических задач в этой области. Дисциплина направлена на подготовку специалистов, способных эффективно проектировать, управлять и эксплуатировать объекты транспортной инфраструктуры с учетом современных требований и технологий.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучение основ проектирования транспортной инфраструктуры
2. Анализ нормативных документов
3. Оценка жизненного цикла объектов
4. Изучение современных технологий
5. Разработка проектной документации
6. Управление проектами в сфере транспорта
7. Анализ воздействия на окружающую среду
8. Проблемы эксплуатации транспортных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен осуществлять экспертизу проектной и технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования ;

ПК-4 - Способен использовать организационные и методические основы выбора мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры и последовательности их внедрения с точки зрения социально-экономической эффективности.

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

Знать:

цели и задачи транспортного комплекса, виды, свойства и взаимодействие элементов транспортной инфраструктуры, и их влияние на перевозочный процесс, на дорожное движение и на транспортную подвижность населения в городах;

транспортные сооружения автомобильных дорог, их классификации, технические требования, нормы проектирования и эксплуатации; основные транспортные сооружения аэродромов, их назначение, классификации, технические требования, нормы и правила проектирования и эксплуатации;

основные морские и речные транспортные сооружения, состав, основные технические требования, нормы и правила проектирования;

основные транспортные сооружения железных дорог, их классификация, основные технические требования, нормы и правила проектирования;

современные тенденции развития транспортной инфраструктуры; основные нормативные документы, регламентирующие функционирование транспортной инфраструктуры.

Владеть:

материалами по элементам инфраструктуры различных видов транспорта;

системой взаимодействия различных видов транспорта в части требований к транспортной инфраструктуре;

основными нормами и правилами проектирования и эксплуатации путей сообщения и объектов транспортной инфраструктуры на различных видах транспорта, в том числе пассажирских станций, а также вокзальных комплексов, транспортно-пересадочных узлов.

Уметь:

грамотно применять нормы и правила проектирования объектов транспортной инфраструктуры, использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе, зарубежную, для решения задач по проектированию транспортной инфраструктуры;

идентифицировать и классифицировать объекты транспортной инфраструктуры;

оценивать эффективность функционирования действующей транспортной инфраструктуры, а также результаты изменения показателей и индикаторов до и после создания или развития объектов транспортной инфраструктуры;

разрабатывать документацию по транспортному планированию, включая программы комплексного развития транспортной инфраструктуры городов и городских поселений и иные документы в сфере транспортного планирования.

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		
		№5	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	112	48	32	32
В том числе:				
Занятия лекционного типа	48	16	16	16
Занятия семинарского типа	64	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 104 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	Понятие и роль транспортной инфраструктуры. Понятие «транспортная инфраструктура». Состав инфраструктуры различных видов транспорта. Сооружения транспортной сети. Опорная логистическая инфраструктура. Опорная сеть железных и автомобильных дорог, аэропортов (аэродромов), морских портов. Транспортно-логистическая инфраструктура. Транспортно-логистический центр.
2	Основы проектирования транспортной инфраструктуры. Развитие транспортной инфраструктуры в соответствии с потребностями населения в передвижении, субъектов экономической деятельности - в перевозке пассажиров и грузов. Повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий. Развитие транспортной инфраструктуры, сбалансированное с градостроительной деятельностью. Доступность объектов транспортной инфраструктуры для населения и субъектов экономической деятельности в соответствии с нормативами градостроительного проектирования поселения или нормативами градостроительного проектирования городского округа.
3	Нормативное обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации транспортной инфраструктуры. Градостроительный кодекс РФ. Состав проектной документации и требования к их содержанию. Состав разделов проектной документации на линейные объекты капитального строительства. Проектно-сметная документация.
4	Состав и содержание программ комплексного развития объектов транспортной инфраструктуры поселений, городских округов. В ходе лекции рассматриваются требования к разработке программ комплексного развития объектов транспортной инфраструктуры поселений, городских округов.
5	Транспортные сооружения автомобильных дорог, их классификацию, технические требования, нормы проектирования и эксплуатации Рассматриваются транспортные сооружения автомобильных дорог, их классификация, технические требования, нормы проектирования и эксплуатации.
6	Основные транспортные сооружения железных дорог, их классификация, основные технические требования, нормы и правила проектирования и эксплуатации. Рассматриваются основные транспортные сооружения железных дорог, их классификация, основные технические требования, нормы и правила проектирования и эксплуатации.
7	Основные транспортные сооружения аэродромов, их назначение, классификацию, технические требования, нормы и правила проектирования и эксплуатации. Рассматриваются основные транспортные сооружения аэродромов, их назначение, классификацию, технические требования, нормы и правила проектирования и эксплуатации.
8	Основные морские и речные транспортные сооружения, состав, основные технические требования, нормы и правила проектирования и эксплуатации. Рассматриваются основные морские и речные транспортные сооружения, состав, основные технические требования, нормы и правила проектирования и эксплуатации.
9	Инфраструктура городского пассажирского транспорта. Рассматриваются объекты инфраструктуры городского пассажирского транспорта, их назначение и классификация, нормы и правила проектирования и эксплуатации.
10	Велотранспортная и пешеходная инфраструктура. Рассматриваются объекты велотранспортной и пешеходной инфраструктуры городского

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	пассажи́рского транспорта, их назначение и классификация, нормы и правила проектирования и эксплуатации.
11	Эффективность функционирования действующей транспортной инфраструктуры. Методы оценки эффективности функционирования действующей транспортной инфраструктуры Оценка уровня обеспеченности территории транспортной инфраструктурой.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Анализ и проектирование дорожной сети Исследование существующей дорожной сети и разработка предложений по ее оптимизации с использованием программного обеспечения для моделирования транспортных потоков.
2	Оценка состояния дорожного покрытия Проведение обследования дорожного покрытия, оценка его состояния и разработка рекомендаций по ремонту и поддержанию.
3	Проектирование транспортных узлов Разработка схемы транспортного узла (перекрестка, развязки) с учетом различных видов транспорта и анализа их взаимодействия.
4	Моделирование пассажирских потоков на общественном транспорте Исследование и моделирование пассажирских потоков на примере конкретного маршрута общественного транспорта, анализ загруженности и времени в пути.
5	Экологические аспекты транспортной инфраструктуры Оценка воздействия транспортной инфраструктуры на окружающую среду и разработка мероприятий по снижению негативных последствий.
6	Безопасность дорожного движения Анализ аварийности на определенном участке дороги, выявление причин и разработка мероприятий по повышению безопасности.
7	Системы управления движением Изучение современных технологий управления движением (например, светофорные системы, интеллектуальные транспортные системы) и их влияние на эффективность транспортных потоков.
8	Планирование и проектирование велоинфраструктуры Разработка проекта велодорожек в городской среде с учетом потребностей пользователей и интеграции с другими видами транспорта.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Проектирование и эксплуатация автомобильных стоянок. В ходе практического занятия студенты изучают нормы и правила проектирования и эксплуатации автомобильных стоянок.
2	Разработка планировочного решения объектов транспортной инфраструктуры. В ходе практического занятия студенты получают навыки по разработке планировочных решений объектов транспортной инфраструктуры.
3	Нормы проектирования и эксплуатации велотранспортной инфраструктуры. В ходе практического занятия студенты получают навыки по нормам и правилам проектирования и эксплуатации велотранспортной и пешеходной инфраструктуры.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Оценка уровня обеспеченности территории транспортной инфраструктурой. В ходе практического занятия студенты изучают методы и критерии оценки уровня обеспеченности территории транспортной инфраструктурой.
5	Проектирование мостов и тоннелей Студенты изучают основные принципы проектирования мостовых и тоннельных сооружений, включая расчет нагрузок.
6	Аэропортовая инфраструктура В ходе занятия студенты знакомятся с основами проектирования аэропортов, включая терминалы и взлетно-посадочные полосы.
7	Портовая инфраструктура Студенты изучают проектирование портов, включая грузовые и пассажирские терминалы, а также логистику портовых операций.
8	Железнодорожная инфраструктура В ходе занятия студенты получают знания о проектировании железнодорожных линий и станций.
9	Экологические аспекты проектирования транспортной инфраструктуры Студенты изучают методы оценки экологических последствий при проектировании транспортных объектов.
10	Устойчивое развитие транспортной инфраструктуры В ходе занятия студенты знакомятся с принципами устойчивого развития в проектировании транспортных систем.
11	Управление эксплуатацией транспортных объектов Студенты изучают основы управления эксплуатацией различных объектов транспортной инфраструктуры.
12	Техническое обслуживание дорожной инфраструктуры В ходе занятия студенты изучают методы технического обслуживания и ремонта дорожного покрытия.
13	Безопасность на транспорте Студенты знакомятся с вопросами безопасности на транспорте, включая правила и стандарты.
14	Инновации в эксплуатации транспортной инфраструктуры В ходе занятия студенты изучают современные технологии и инновации в эксплуатации транспортных систем.
15	Управление аварийными ситуациями Студенты изучают подходы к управлению аварийными ситуациями на транспорте, включая планирование действий при ЧС.
16	Мониторинг состояния транспортных объектов В ходе занятия студенты изучают методы мониторинга состояния транспортной инфраструктуры с использованием современных технологий.
17	Планирование дорожного движения Студенты получают знания о методах планирования дорожного движения для обеспечения безопасности и эффективности перевозок.
18	Социальные аспекты транспортной инфраструктуры В ходе занятия студенты анализируют влияние транспортной инфраструктуры на социальное развитие регионов.
19	Транспортная логистика Студенты изучают основы логистики в сфере транспорта, включая управление грузопотоками.
20	Автоматизация процессов в транспортной сфере В ходе занятия студенты знакомятся с применением автоматизации в управлении транспортными процессами.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
21	Информационные технологии в транспорте Студенты изучают использование информационных технологий для управления транспортными системами и потоками.
22	Международные стандарты в области транспорта В ходе занятия студенты знакомятся с международными стандартами и практиками в проектировании и эксплуатации транспортной инфраструктуры.
23	Оценка эффективности инвестиционных проектов в транспорте Студенты изучают методы оценки эффективности инвестиционных проектов в сфере транспорта.
24	Дорожное строительство: технологии и материалы В ходе занятия студенты знакомятся с современными технологиями и материалами, используемыми в дорожном строительстве.
25	Проблемы и решения в urban mobility (городская мобильность) Студенты изучают проблемы городской мобильности и возможные решения для улучшения транспортной ситуации в городах.
26	Транспортные модели и симуляции В ходе занятия студенты знакомятся с методами моделирования транспортных потоков и их симуляции.
27	Транспортные системы "умного города" Студенты исследуют концепции "умного города" и их применение в управлении транспортными системами.
28	Финансирование проектов в области транспорта В ходе занятия студенты изучают источники финансирования и механизмы привлечения инвестиций для транспортных проектов
29	Системы управления движением Студенты знакомятся с современными системами управления движением, включая светофорное регулирование и интеллектуальные транспортные системы (ITS).
30	Транспортные исследования: методы и подходы В ходе занятия студенты изучают методы проведения исследований в области транспорта, включая социологические опросы и анализ данных.
31	Влияние технологий на транспортные системы Студенты исследуют влияние новых технологий, таких как электромобили и автономные автомобили, на транспортные системы.
32	Правовое регулирование в сфере транспорта В ходе занятия студенты знакомятся с правовыми аспектами регулирования сферы транспорта, включая международное право и национальные законодательства

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы и интернет-источников.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Транспортная инфраструктура : учебное пособие Е. В. Фомин, Е. С. Воеводин, А. С. Кашура Учебное пособие Красноярск : СФУ, 104 с., ISBN 978-5-7638-4307-1 , 2020	https://e.lanbook.com/book/181618
2	Постановление Правительства РФ от 25 декабря 2015 г. N 1440 "Об утверждении требований к программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов"	https://base.garant.ru/71296074/?ysclid
3	Транспортная инфраструктура : учебное пособие Е. И. Сытых Учебное пособие Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 102 с. , 2019	https://e.lanbook.com/book/145714
4	Транспортная инфраструктура : учебное пособие С. В. Ганзин, Р. Р. Санжапов Учебное пособие Волгоград : ВолгГТУ, 80 с., ISBN 978-5-9948-3184-7 , 2018	https://e.lanbook.com/book/157231
5	Формирование транспортной инфраструктуры градостроительных объектов (применительно к архитектурно-планировочной организации жилого района) : учебно-методическое пособие А. К. Заремба, С. И. Санок, С. В. Токарев Учебно-методическое издание Екатеринбург : УрГАХУ, 114 с. , 2020	https://e.lanbook.com/book/189244

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

Профессиональные базы данных, ИСС e.lanbooks.com

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>

JSTOR база данных научных журналов <http://www.jstor.org>

Архив Интернета <http://www.archive.org/>

Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru/>

Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации
<https://mintrans.gov.ru>.

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

Microsoft Office

Adobe Reader

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

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования.

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная учебная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет и ПО, в соответствии с п.7

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5, 6, 7 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

начальник отдела

Л.М. Барышев

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной
программы

Л.М. Барышев

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов