

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
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Транспортная инфраструктура

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов

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: 937226
Подписал: руководитель образовательной программы
Проневич Ольга Борисовна
Дата: 30.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины «Транспортная инфраструктура» является формирование у студентов представления о транспортной инфраструктуре и ее влиянии на условия осуществления автомобильных перевозок.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- понимание того, что себестоимость и безопасность перевозок в значительной степени определяются транспортно-эксплуатационными качествами автомобильных дорог и городских улиц;
- формирование комплексного подхода к изучению методов формирования и стратегического развития инфраструктуры транспортного Цпроцесса.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК-8 - Способен организовывать транспортное обслуживание грузоотправителей и грузополучателей;

ПК-9 - Способен организовывать и контролировать процессы эксплуатационной работы на транспорте.

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

Владеть:

- методами классификации технических средств и устройств железнодорожного транспорта.

Знать:

- классификацию и назначение технических средств и устройств, используемых на железнодорожном транспорте.

Уметь:

- оценивать технические средства и устройства, используемые на железнодорожном транспорте.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	64	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	64	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 160 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	Единая транспортная система Российской Федерации: - железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного и городского электротранспорта. Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы, роль железных дорог в ЕТС
2	История возникновения и развития железнодорожного транспорта: - Дороги дореволюционной России. Железнодорожный транспорт

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	послереволюционной России и СССР. - Железнодорожный транспорт Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Климатическое и сейсмическое районирование территории России. Краткие сведения о зарубежных железных дорогах
3	Организация управления на железнодорожном транспорте - Понятие о комплексе сооружений и устройств железнодорожного транспорта. - Структура управления на железнодорожном транспорте. - Габариты на железных дорогах. - Основные руководящие документы по обеспечению работы железных дорог и безопасности движения
4	Элементы железнодорожного пути - Трасса, план и профиль пути. Земляное полотно и искусственные сооружения. - Верхнее строение пути. Путевое хозяйство
5	Устройства электроснабжения - Системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. - Устройство контактной сети. Системы тока и напряжения в контактной сети. Комплекс устройств. Тяговая сеть. Содержание устройств электроснабжения
6	Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи - Назначение, виды устройств автоматики и телемеханики и требования к ним. - Классификация устройств автоматики и телемеханики. - Автоматическая переездная сигнализация и автошлагбаумы. - Устройства автоматики и телемеханики на станции. Горочная автоматическая централизация, диспетчерская централизация, централизация стрелок и сигналов. Путевая автоматическая и полуавтоматическая блокировка. Автоматическая локомотивная сигнализация, переездная сигнализация. - Принципы действия станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики в обеспечении безопасности движения поездов. Светофорная сигнализация, назначение сигналов и их классификация. Светофоры, их классификация и назначение. - Основные сигнальные цвета и их значение. Виды связи и их назначение. - Причины и следствия отказов в устройствах автоматики и телемеханики. - Использование радиосвязи на железнодорожном транспорте. Линии сигнализации, централизации, блокировки и связи
7	Общие сведения о железнодорожном подвижном составе - Классификация локомотивов. Устройство электровозов. Устройство тепловозов. - Классификация вагонов. Тормозное оборудование и автосцепное устройство подвижного состава. Восстановительные и пожарные поезда.
8	Раздельные пункты и железнодорожные узлы - Назначение и классификация раздельных пунктов. Назначение и классификация железнодорожных станций, разъездных, обгонных пунктов и путевых постов, проходных светофоров автоблокировки, границы блок-участка. Разграничение движения поездов раздельными пунктами. Станционные железнодорожные пути и их назначение. - Продольный профиль и план железнодорожных путей на железнодорожных станциях. Маневровая работа на железнодорожных станциях. - Технологический процесс работы железнодорожной станции.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Элементы железнодорожного пути - Исследование конструкции и устройства стрелочного перевода.
2	Устройства электроснабжения - Исследование конструкции и устройства контактной сети.
3	Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи - Ознакомление с техническими средствами автоматики и телемеханики железных дорог
4	Общие сведения о железнодорожном подвижном составе - Исследование конструкции подвижного состава
5	Раздельные пункты и железнодорожные узлы - Анализ схем железнодорожных станций различных типов.
6	Организация работы железнодорожной станции - Практика по управлению операциями на железнодорожной станции, включая планирование расписания, управление потоками пассажиров и грузов, а также координацию с другими станциями и подразделениями.
7	Обследование и ремонт железнодорожных путей - Изучение методов и технологий, используемых для обслуживания и ремонта железнодорожных путей. Студенты будут работать с реальными инструментами и оборудованием, используемыми для диагностики состояния путей и их восстановления.
8	Анализ и проектирование схем железнодорожных станций - Изучение и анализ различных схем железнодорожных станций и узлов. Студенты будут работать над проектированием оптимальных схем для различных типов станций, учитывая такие факторы, как пассажиропоток, грузоперевозки и безопасность.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Планирование и организация перевозок и коммерческой работы
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

- Оптимизация маршрутов грузовых перевозок на железнодорожном транспорте.
- Современные технологии в управлении железнодорожными станциями.
- Анализ и улучшение систем сигнализации на железнодорожном транспорте.

- Влияние высокоскоростных железнодорожных линий на экономическое развитие регионов.
- Экологические аспекты эксплуатации железнодорожного транспорта.
- Инновационные подходы к обслуживанию и ремонту железнодорожных путей.
- Развитие цифровых технологий в управлении железнодорожной инфраструктурой.
- Оценка безопасности железнодорожных перевозок и методы её повышения.
- Использование искусственного интеллекта для прогнозирования и управления пассажиропотоками.
- Сравнительный анализ железнодорожных систем разных стран.
- Роль железнодорожного транспорта в логистических цепочках поставок.
- Экономическая эффективность модернизации железнодорожной инфраструктуры.
- Управление рисками в железнодорожном транспорте: современные вызовы и решения.
- Развитие городских железнодорожных систем и их интеграция с другими видами транспорта.
- Исторический обзор развития железнодорожного транспорта и его влияние на современную транспортную систему.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Транспортная инфраструктура : учебное пособие / Ш. М. Минатуллаев, М. А. Арсланов, С. В. Бедоева, Б. А. Джапаров. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 128 с.	https://e.lanbook.com/book/170445
2	Транспортная инфраструктура : учебное пособие / Е. В. Фомин, Е. С. Воеводин, А. С. Кашура [и др.]. — Красноярск : СФУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-7638-4307-1.	https://e.lanbook.com/book/181618
3	Сытых, Е. И. Транспортная инфраструктура : учебное пособие / Е. И. Сытых. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2019. — 102 с.	https://e.lanbook.com/book/145714

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

<http://library.miit.ru/>

<http://www.fepo.ru/>

<http://www.edu.ru/>

<http://www.fgosvpo.ru/>

<http://www.rzd.ru/>

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

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО Microsoft Office.

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

Компьютер преподавателя

Intel Core i7-9700 / Asus PRIME H310M-R R2.0 / 2x8GB / SSD 250Gb / DVDRW

Компьютеры студентов

Intel Core i9-9900 / B365M Pro4 / 2x16GB / SSD 512Gb /

экран для проектора, маркерная доска,

Проектор Optoma W340UST,

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

Курсовая работа в 5, 6 семестрах.

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами»

И.В. Зенковский

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной
программы

О.Б. Проневич

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов