

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
23.04.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной директором РУТ (МИИТ)
Покусаевым О.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

История развития науки и транспорта

Направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на ВСМ

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: 2017
Подписал: заместитель директора Ефимова Ольга
Владимировна
Дата: 15.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины:

Дисциплина формирует у обучающихся целостное представление об истории развития науки и транспорта, включая эволюцию транспортных систем, этапы развития железнодорожного транспорта, научно-технические революции и их влияние на транспортную отрасль. Изучаются ключевые изобретения, выдающиеся учёные и инженеры, формирование транспортной науки, а также современные тенденции и вызовы. Особое внимание уделяется истории высокоскоростного железнодорожного транспорта и его значению для развития транспортных систем.

Задачи дисциплины:

- обеспечить усвоение основных этапов развития науки и транспорта, включая хронологию, ключевые события, изобретения и персоналии;
- сформировать умение анализировать исторические тенденции развития транспорта и выявлять закономерности, определяющие современное состояние отрасли;
- обеспечить знание истории высокоскоростного железнодорожного транспорта, его этапов, мирового опыта и перспектив развития;
- сформировать умение применять исторический анализ для понимания современных транспортных проблем и прогнозирования развития транспортных систем;
- организовать текущий контроль и промежуточную аттестацию для оценки достижения запланированных результатов обучения (знаний и умений) по дисциплине.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен к организации перевозочного процесса на высокоскоростных магистралях с использованием современных технологий управления движением.

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

Знать:

- основные этапы развития науки от античности до современности (античная наука, научная революция XVI–XVII вв., индустриальная революция, научно-технические революции XX–XXI вв.);

- вклад выдающихся учёных и изобретателей в развитие транспортной науки и техники (Ньютон, Уатт, Стефенсон, Менделеев, Жуковский, Циолковский и др.);

- эволюцию транспортных систем от гужевого транспорта до высокоскоростных магистралей и гиперлупа;

- историю железнодорожного транспорта: изобретение паровоза, строительство первых железных дорог в мире и в России;

- этапы развития высокоскоростного железнодорожного транспорта (первый японский синкансэн, TGV во Франции, ICE в Германии, развитие в Китае, России);

- ключевые научно-технические достижения, позволившие достичь скоростей более 250 км/ч (аэродинамика, тормозные системы, контактная сеть, системы сигнализации);

- влияние транспортных инноваций на экономическое и социальное развитие общества;

- современные тенденции развития транспорта (цифровизация, автоматизация, электрификация, экологичность);

- историю развития транспортного образования и науки в России, роль РУТ (МИИТ) в подготовке кадров для отрасли;

- методологию исторического анализа применительно к транспортным системам.

Уметь:

- анализировать исторические этапы развития транспорта, выявлять причинно-следственные связи между научно-техническими достижениями и изменениями в организации перевозочного процесса;

- применять исторические аналогии и понимание эволюции транспортных технологий для оценки современных вызовов и прогнозирования развития высокоскоростных магистралей.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 40 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	Наука в античности и Средневековье. Предпосылки возникновения транспорта Научные знания древних цивилизаций (Египет, Месопотамия, Индия, Китай) – математика, астрономия, механика. Древнегреческая наука: Аристотель, Архимед, Евклид – основы физики и математики. Римские дороги – первая транспортная сеть. Транспорт в Средневековье: гужевой транспорт, водные пути. Арабские учёные – сохранение и развитие античных знаний. Изобретения, повлиявшие на транспорт: колесо, парус, компас. Значение научного метода для развития техники.
2	Научная революция XVI–XVII вв. и её влияние на транспорт Коперник, Галилей, Кеплер – формирование новой картины мира. Ньютон – закон всемирного тяготения, законы механики – теоретическая основа движения. Изучение сил трения, сопротивления воздуха. Лейбниц – дифференциальное исчисление для расчёта движения. Изобретения: маятниковые часы, термометр, барометр. Технические устройства для транспорта: усовершенствование конных экипажей, первые рельсовые пути в шахтах. Значение экспериментального метода.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	<p>Индустриальная революция XVIII–XIX вв. Рождение железнодорожного транспорта</p> <p>Изобретение паровой машины: Ньюкомен, Уатт. Джеймс Уатт – универсальный паровой двигатель. Ричард Тревитик – первый паровоз (1804). Джордж Стефенсон – паровоз «Ракета» (1829), строительство первой общественной железной дороги Ливерпуль – Манчестер (1830). Первые железные дороги в России: Царскосельская (1837), Петербургско-Московская (Николаевская) – инженер Мельников, Крафт. Влияние железных дорог на экономику и социальную сферу</p>
4	<p>Развитие транспортной науки в XIX–XX вв.</p> <p>Формирование теоретических основ железнодорожного транспорта: теория тяги поездов, сопротивление движению, тормозные системы. Вклад русских учёных: Пафнутий Чебышёв (механизмы), Дмитрий Журавский (расчёт мостов), Николай Жуковский (гидродинамика, аэродинамика). Создание систем сигнализации и связи. Электрификация железных дорог (конец XIX – начало XX в.). Развитие вагоностроения, путевого хозяйства. Научно-исследовательские институты и их роль.</p>
5	<p>Научно-технические революции XX в. и транспорт</p> <p>Первая НТР (электричество, двигатель внутреннего сгорания) – дизель-поезда, автотранспорт. Вторая НТР (ядерная энергия, электроника, автоматизация) – диспетчерская централизация, автоблокировка. Развитие авиации и её конкуренция с железными дорогами. Кибернетика и внедрение ЭВМ в управление движением. Создание автоматизированных систем управления (АСУ). Материалы и технологии XX в. – лёгкие сплавы, контактная сеть переменного тока.</p>
6	<p>История высокоскоростного железнодорожного транспорта (мировой опыт)</p> <p>Японский синкансэн – первая высокоскоростная линия Токио – Осака (1964), скорость 210 км/ч. Технические решения: отдельная колея, бесстыковой путь, усовершенствованная сигнализация. Французский TGV (1981) – скорость 260 км/ч, ставка на аэродинамику и мощные электродвигатели. Немецкий ICE (1991). Испанский AVE. Китайские ВСМ – бурное развитие с 2000-х гг., скоростное чудо. Сравнительный анализ подходов, рекорды скорости (574 км/ч – TGV, 603 км/ч – японский маглев).</p>
7	<p>История высокоскоростного транспорта в России и перспективы</p> <p>Проекты ВСМ в СССР (ВСМ Москва – Ленинград, 1970-80-е гг., поезд ЭР-200). Распад СССР и заморозка проектов. Современные российские скоростные поезда: «Сапсан» (2009, ВСМ Москва – Санкт-Петербург – до 250 км/ч), «Ласточка» (2013, до 160 км/ч). Проекты ВСМ: Москва – Казань, Москва – Санкт-Петербург (модернизация), Москва – Адлер (перспектива). Развитие транспортного машиностроения. Роль университета (МИИТ) в подготовке кадров для ВСМ. Перспективы развития ВСМ в России.</p>
8	<p>Современные тенденции развития науки и транспорта. Методология исторического анализа</p> <p>Цифровизация транспорта (большие данные, блокчейн, BIM). Автоматизация и роботизация (беспилотные поезда, системы GoA4). Электрификация, зелёный транспорт. Гиперлуп, магнитная левитация. Вызовы: изменение климата, урбанизация, энергоэффективность. Методология исторического анализа для транспортных систем: выявление закономерностей, учёт прошлого опыта, прогнозирование на основе исторических аналогий. Роль истории в подготовке инженера и организатора перевозок.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Анализ вклада учёных античности и Средневековья в развитие механики движения Обучающиеся получают краткие биографии и описания открытий Аристотеля (проблема движения), Архимеда (рычаг, центр тяжести), Леонардо да Винчи (исследования трения). Студенты обсуждают, какие из этих идей повлияли на понимание движения транспортных средств.
2	Разбор изобретения паровой машины и её влияния на транспорт Обучающиеся получают описание конструкции парового двигателя Уатта и паровоза Стефенсона. Анализируют технические проблемы, которые пришлось решить (сцепление колёс с рельсами, котел высокого давления, тормоза). Строят хронологию ключевых событий. Обсуждают, какие современные технологии являются прямыми потомками паровой машины.
3	Сравнительный анализ первых железных дорог в мире и в России Обучающиеся получают данные о Царскосельской и Николаевской железных дорогах: даты строительства, протяжённость, подвижной состав, стоимость, влияние на экономику. Сравнивают с первой в мире дорогой Ливерпуль – Манчестер. Выявляют особенности российского опыта (ширина колеи, роль государства).
4	Изучение вклада русских учёных в транспортную науку Обучающиеся получают материалы о работах Чебышёва (теория механизмов), Журавского (расчёт мостов), Жуковского (гидроаэродинамика для транспорта), Щусева (архитектура вокзалов). Студенты готовят краткие сообщения (по одному учёному). Обсуждают значение их открытий для современного транспорта.
5	Дебаты: «Какая научно-техническая революция больше повлияла на транспорт?» Обучающиеся делятся на группы: сторонники НТР XIX в. (паровоз, телеграф) и сторонники НТР XX в. (электрификация, автоматизация, компьютерные системы). Каждая группа готовит аргументы. Проводятся дебаты с регламентом. Ведущий (преподаватель) подводит итог, выделяя сильные стороны каждой позиции.
6	Анализ мирового опыта создания высокоскоростных железных дорог Обучающиеся получают краткие кейсы: синкансэн (Япония), TGV (Франция), ICE (Германия), Velago (Испания). Сравнивают скорость ввода в эксплуатацию, технические решения (токоприёмники, пути, сигнализация), организацию перевозок. Выявляют успешные практики, которые могут быть применены в России.
7	Исторический анализ проекта ВСМ в России: почему не построили? Обучающиеся получают исторические факты о проектах ВСМ в СССР (ЭР-200, ВСМ Москва – Ленинград) и постсоветский период. Анализируют причины неудач (экономические, политические, технологические). Обсуждают, какие уроки можно извлечь для современных проектов ВСМ.
8	Итоговая дискуссия: роль истории в подготовке специалиста для ВСМ Обучающиеся участвуют в круглом столе. Вопросы: помогает ли знание истории избегать прошлых ошибок? Какие тенденции прошлого продолжаются сегодня? Как изменится транспорт через 50 лет с учётом исторической логики? Студенты высказывают аргументированные мнения.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Выполнение индивидуальных расчётно-графических работ по темам практических занятий.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Олех, Г. Л. История транспорта России : учебное пособие / Г. Л. Олех. — Новосибирск : СГУВТ, 2023. — 65 с. — ISBN 978-5-8119-0960-5.	https://reader.lanbook.com/book/369917
2	Комиссарова, Т. С. История науки и техники : учебное пособие / Т. С. Комиссарова, В. И. Мосеев, А. Ю. Цыгоняева. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 178 с.	https://reader.lanbook.com/book/425933
3	Горбунов А.А., Федякин А.В. Хрестоматия по истории транспорта России (XVII в. –1917 г.) / А.А. Горбунов, А.В. Федякин. – Москва: Проспект, 2021. – 584 с. – ISBN 978-5-392-35129-9	https://prospekt.org/index.php?page=book&id=44794
4	Хрестоматия по истории транспорта России: 1917–1941 гг.: учебное пособие / составители А. А. Горбунов, П. С. Селезнёв, А. В. Федякин, И. В. Федякин; под общей редакцией А. В. Федякина. – Москва: Проспект, 2022. – 696 с. – ISBN 978-5-392-36277-6	https://prospekt.org/index.php?page=book&id=45467
5	Хрестоматия по истории транспорта России: 1941–1945 гг.: учебное пособие / П. С. Селезнёв, А. А. Горбунов, А. В. Федякин, И. В. Федякин; под общей редакцией А. В. Федякина. – Москва: Проспект, 2022. – 584 с. – ISBN 978-5-392-36985-0	https://prospekt.org/index.php?page=book&id=46313
6	Хрестоматия по истории транспорта России: 1945–1991 гг.: учебное пособие / П. С. Селезнёв, А. А. Горбунов, А. В. Федякин, И. В. Федякин; под общей редакцией А. В. Федякина. – Москва: Проспект, 2022. – 680 с. – ISBN 978-5-392-36972-0	https://prospekt.org/index.php?page=book&id=46297

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>).
- Научно-техническая библиотека РУТ(МИИТ) (<https://lib.rgtrc.ru/>).
- Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).
- Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/?u=>)
- Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс» (<https://www.consultant.ru/>), «Гарант» (<https://www.garant.ru/>).
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office (Word, PowerPoint).

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 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
«Железнодорожные станции и
транспортные узлы»

Е.А. Овчинникова

Согласовано:

Заместитель директора

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов