

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 - программа специалитета
по специальности
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Высокоскоростные магистрали

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта

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: 2322
Подписал: заведующий кафедрой Пазойский Юрий
Ошарович
Дата: 28.05.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков для профессиональной деятельности в сфере организации движения и эксплуатации высокоскоростных магистралей:

- знаний об основных понятиях о высокоскоростном транспорте, транспортных системах;

- взаимосвязи развития транспортных систем;

- мировых тенденциях развития высокоскоростного движения;

Задачами освоения дисциплин являются:

- формирование умений определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы;

- формирование навыков выявления резервов улучшения эксплуатационно-экономических показателей работы железнодорожного транспорта.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-12 - Способен анализировать и выявлять экономически выгодные сферы использования различных видов пассажирского транспорта в единой транспортной системе, выбирать вид транспорта, рациональные типы и модели тягового и не тягового подвижного состава для транспортных операций на разных видах транспорта.

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

Знать:

- основные понятия о высокоскоростном транспорте;

- основные характеристики различных видов высокоскоростного транспорта.

Уметь:

- определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем;

Владеть:

- навыками выявления резервов улучшения эксплуатационно-экономических показателей работы железнодорожного транспорта.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №9
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 60 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>Становление и развитие высокоскоростного движения пассажирских поездов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие понятия высокоскоростного транспорта; - Виды подвижного состава; - История становления высокоскоростных магистралей.
2	<p>Основные этапы становления и перспективы развития ВСМ в России</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Этапы становления ВСМ в России; - Зарождение и перспективы развития ВСМ в России - Принципы организации ВСМ.
3	<p>Развитие высокоскоростного наземного транспорта за рубежом.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развитие высокоскоростного движения в Китае, Германии, Франции, Японии и других странах; - Тенденции развития ВСМ в зарубежных странах. - Основы организации ВСМ в зарубежных странах.
4	<p>Программа организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные положения; - Нормативная база ВСМ в России;
5	<p>Основы проектирования высокоскоростных железных дорог.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные требования к проектированию ВСМ в России; - Раздельные пункты на высокоскоростных магистральных;
6	<p>Основные критерии оценки трассы ВСМ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Критерии оценки трассы ВСМ; - Методы проведения оценки трассы ВСМ;
7	<p>Понятие высокоскоростного подвижного состава.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия подвижного состава ВСМ; - Концепции высокоскоростного подвижного состава; - Основные принципы построения современных высокоскоростных поездов.
8	<p>Общие требования к инфраструктуре ВСМ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные требования, предъявляемые к инфраструктуре ВСМ; - Нормативные документы регулирующие инфраструктуру ВСМ.
9	<p>Экономические аспекты создания и эксплуатации ВСМ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Капитальные затраты на строительство ВСМ; - Эксплуатационные расходы и окупаемость проектов ВСМ; - Государственно-частное партнёрство в сфере ВСМ.
10	<p>Системы управления движением на ВСМ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы организации интервального регулирования; - Автоматизированные системы диспетчерского управления; - Роль РСУДП на высокоскоростных линиях.
11	<p>Безопасность на высокоскоростных магистральных.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - Системы диагностики инфраструктуры и подвижного состава; - Информационная и кибербезопасность; - Обеспечение транспортной безопасности.
12	<p>Человеческий фактор и кадры для высокоскоростных магистралей.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования к машинистам, диспетчерам и ремонтному персоналу ВСМ; - Психологические и физиологические аспекты работы при скоростях более 250 км/ч; - Системы тренажёрной подготовки и повышения квалификации; - Международный опыт обучения персонала для высокоскоростного движения.
13	<p>Экологические аспекты строительства и эксплуатации ВСМ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Воздействие ВСМ на природную среду; - Шумозащитные экраны и виброгасящие конструкции; - Сравнение экологической эффективности ВСМ с авиацией и авто.
14	<p>Инновационные технологии на высокоскоростном транспорте.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Магнитолевитационные поезда; - Вакуумные тоннельные поезда; - Применение цифровых двойников и BIM-технологий.
15	<p>Организация пассажирских перевозок на ВСМ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Типы поездных формирований и расписания; - Билетные системы и динамическое ценообразование; - Взаимодействие ВСМ с региональным и городским транспортом.
16	<p>Международное сотрудничество и интеграция ВСМ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Трансграничные высокоскоростные маршруты; - Унификация технических стандартов; - Перспективы соединения российских ВСМ с международными сетями.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Классификация и схемы отдельных пунктов ВСМ.</p> <p>В результате работы над кейсом студент получает знания об основных критериях классификации и схемах отдельных пунктов ВСМ.</p>
2	<p>Организация скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации</p> <p>В результате выполнения задания студент получает знания об основных положениях организации ВСМ.</p>
3	<p>Основы проектирования высокоскоростных железных дорог.</p> <p>В результате работы над кейсом студент получает навык проектирования высокоскоростных железных дорог.</p>
4	<p>Основы проектирования инфраструктуры ВСМ.</p> <p>В результате работы над заданием студент получает навык проектирования объектов инфраструктуры ВСМ.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Расчёт пропускной и провозной способности ВСМ. В результате выполнения расчётного задания студент овладевает методикой определения максимальных размеров движения на высокоскоростной линии.
6	Анализ экономической эффективности проектов ВСМ. В результате работы студент учится оценивать капитальные затраты, эксплуатационные расходы и срок окупаемости высокоскоростных магистралей.
7	Моделирование графика движения поездов на ВСМ. В результате выполнения задания с использованием автоматизированных систем студент приобретает навык построения оптимального графика движения высокоскоростных поездов.
8	Оценка безопасности и рисков на высокоскоростной магистрали. В результате разбора ситуационных задач студент осваивает методы выявления опасных факторов и расчёта показателей надёжности системы «путь – подвижной состав – управление».

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	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Костенко, В. В. Разработка графика движения поездов высокоскоростной магистрали : учебное пособие / В. В. Костенко, А. Г. Филиппов, А. В. Сугоровский. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 36 с. — ISBN 978-5-7641-1777-5.	https://reader.lanbook.com/book/264707
2	Проектирование трассы высокоскоростных магистралей : учебное пособие / Н. С. Бушуев, В. С. Шварцфельд, Д. О. Шульман, О. С. Булакаева. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 70 с. — ISBN 978-5-7641-1739-3.	https://reader.lanbook.com/book/264677
3	Аккерман, Г. Л. Особенности реконструкции и проектирования железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение :	https://reader.lanbook.com/book/369458

учебное пособие / Г. Л. Аккерман, С. Г. Аккерман. — Екатеринбург : , 2023. — 83 с. — ISBN 978-5-94614-534-3.	
--	--

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

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «КонсультантПлюс», «Гарант»

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

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.

Система автоматизированного проектирования 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 9 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»

А.А. Сидраков

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЖДСТУ

Ю.О. Пазойский

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова