

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 магистратуры
по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Высокоскоростной железнодорожный транспорт (общий курс)

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): IT-инженер 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: 552815
Подписал: руководитель образовательной программы
Кочурков Александр Александрович
Дата: 01.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение мирового опыта в области организации высокоскоростного движения;
- изучение особенностей проектирования, строительства и эксплуатации высокоскоростных железных дорог, а также конструирования и эксплуатации подвижного состава для высокоскоростного движения.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение спецификой организации высокоскоростного движения;
- приобретение знаний об особенностях инфраструктуры и подвижного состава высокоскоростных железных дорог, а также их эксплуатации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен формулировать функциональные и нефункциональные требования для IT-инфраструктуры ВСМ;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

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

Знать:

- особенности организации высокоскоростного движения;
- теоретические основы проектирования, строительства и опыт эксплуатации высокоскоростного железнодорожного транспорта и его инфраструктуры.

Уметь:

- проводить анализ существующего мирового опыта в области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры высокоскоростного железнодорожного транспорта;
- принимать решения области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры и подвижного состава высокоскоростных железных дорог, применяя существующий мировой опыт.

Владеть:

- навыками анализа существующих в мире технологий в области высокоскоростного железнодорожного транспорта для использования лучших практик в области профессиональной деятельности;
- навыками решения задач в области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры и подвижного состава высокоскоростных железных дорог, применяя нормативную правовую базу.

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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного 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 92 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	Обзор развития высокоскоростных железных дорог в мире Рассматриваемые вопросы: - история развития высокоскоростных железных дорог; - концепция высокоскоростных железных дорог; - высокоскоростные железные дороги в Японии; - высокоскоростные железные дороги в Китае; - высокоскоростные железные дороги во Франции; - высокоскоростные железные дороги в Германии; - высокоскоростные железные дороги в Италии; - высокоскоростные железные дороги в Испании; - высокоскоростные железные дороги в других странах и регионах; - страны, планирующие строительство высокоскоростных железных дорог.
2	Устройство высокоскоростных железных дорог Рассматриваемые вопросы: - характеристики высокоскоростных железнодорожных линий; - общие технические требования к высокоскоростным железнодорожным линиям; - конструкция и характеристики земляного полотна высокоскоростной железной дороги; - конструкция и характеристики верхнего строения пути высокоскоростной железной дороги; - конструкция и характеристики мостов высокоскоростной железной дороги.
3	Система электроснабжения и преобразования тяговой мощности высокоскоростных железных дорог Рассматриваемые вопросы: - преимущества высокоскоростной электрифицированной железной дороги; - система электроснабжения высокоскоростной электрифицированной железной дороги; - основные средства преобразования тяговой мощности высокоскоростных железных дорог; - система воздушных контактных линий высокоскоростных железных дорог.
4	Подвижной состав высокоскоростных железных дорог Рассматриваемые вопросы: - определение и тип подвижного состава высокоскоростных железных дорог; - обзор развития подвижного состава высокоскоростных железных дорог в стране и за рубежом; - форма головной части высокоскоростного поезда; - кузов вагона скоростного поезда; - ходовая часть; - тормозная система; - сцепное устройство и тяговый механизм; - система тягового привода.
5	Системы передачи сигналов и связи, сигнальная система высокоскоростных железных дорог Рассматриваемые вопросы: - обзор сигнальной системы высокоскоростных железных дорог; - требования к железнодорожной сигнализации высокоскоростных поездов; - основные возможности сигнальной системы высокоскоростных железных дорог; - компьютерная система блокировки высокоскоростных железных дорог; - система управления движением поездов высокоскоростной железной дороги; - система диспетчерского управления движением высокоскоростных поездов; - централизованная система контроля сигнализации на высокоскоростных железных дорогах; - система связи высокоскоростных железных дорог.
6	Организация высокоскоростных железнодорожных перевозок и работы станций высокоскоростных железных дорог Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- пассажиропоток и типы вагонов высокоскоростных железных дорог; - особенности организации перевозок по высокоскоростным железным дорогам; - факторы, влияющие на эксплуатацию высокоскоростных железных дорог; - период комплексного технического обслуживания высокоскоростных железных дорог; - станции высокоскоростных железнодорожных дорог и их техническое оснащение; - организация пассажирских перевозок на станциях высокоскоростных железнодорожных дорог; - система команд диспетчеризации движения по высокоскоростным железнодорожным дорогам.
7	Услуги по перевозке пассажиров по высокоскоростным железнодорожным дорогам Рассматриваемые вопросы: - характеристики пассажирских перевозок по высокоскоростным железнодорожным дорогам; - качество обслуживания пассажиров на высокоскоростном железнодорожном транспорте; - система обслуживания пассажирских перевозок на высокоскоростном железнодорожном транспорте.
8	Тенденции развития высокоскоростных железных дорог Рассматриваемые вопросы: - высокоскоростные железные дороги на пневматической подушке; - высокоскоростные железные дороги на магнитной подвеске; - высокоскоростные железные дороги в вакуумных трубах и капсулах.

4.2. Занятия семинарского типа.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительных материалов по тематике лекционных занятий.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Аккерман, Г.Л. Особенности реконструкции и проектирования железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение: учебное пособие / Г.Л. Аккерман, С.Г. Аккерман. – Екатеринбург: Уральский государственный университет путей сообщения, 2023. – 83 с. – ISBN 978-5-94614-534-3.	https://e.lanbook.com/book/369458 (дата обращения: 03.04.2024). – Текст: электронный.
2	Палкина, Е.С. Методология риск-менеджмента реализации проектов ВСМ: учебное пособие / Е.С. Палкина. – Санкт-Петербург: ПГУПС, 2018. – 66 с. – ISBN 978-5-7641-1200-8.	https://e.lanbook.com/book/138105 (дата обращения: 03.04.2024). – Текст: электронный.

3	Пышкин, А.А. Электроснабжение железных дорог: учебник / А.А. Пышкин, Д.В. Лесников. – Екатеринбург: Уральский государственный университет путей сообщения, 2023. – 507 с. – ISBN 978-5-94614-530-5.	https://e.lanbook.com/book/369506 (дата обращения: 03.04.2024). – Текст: электронный.
4	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебное пособие / составители Е. П. Епифанова [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – Хабаровск: ДВГУПС, 2021. – 159 с.	https://e.lanbook.com/book/259397 (дата обращения: 03.04.2024). – Текст: электронный.
5	Экспериментальная оценка взаимодействия экипажа и пути при скоростном и высокоскоростном движении : монография / под редакцией А. М. Бржезовского. — Москва : ВНИИЖТ, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-60405-308-9.	https://e.lanbook.com/book/264773 (дата обращения: 06.06.2024). - Текст: электронный.

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.mii.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.mii.ru/>).

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

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

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

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

Электронная библиотека УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте (<https://umczdt.ru/books/>).

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.

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:

руководитель образовательной
программы

П.А. Григорьев

Согласовано:

Директор

О.Н. Покусаев

Руководитель образовательной
программы

А.А. Кочурков

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов