

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
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Системы управления инфраструктурой железнодорожного транспорта

Направление подготовки: 11.04.02 Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

Направленность (профиль): Инфокоммуникационные и нейросетевые
технологии передачи и анализа больших
данных

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: 167783
Подписал: руководитель образовательной программы
Киселёва Анастасия Сергеевна
Дата: 11.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта и ознакомление студентов с системами управления транспортной инфраструктурой.

Задачи дисциплины включают изучение принципов проектирования и функционирования железнодорожной инфраструктуры, а также методов ее мониторинга и управления. Студенты освоят современные технологии и инструменты, применяемые для оптимизации процессов эксплуатации и обслуживания инфраструктуры железнодорожного транспорта, а также анализ и оценку рисков, связанных с функционированием железнодорожного транспорта, для повышения его безопасности и эффективности его работы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-4 - Способен проектировать инфраструктуру информационно-коммуникационной системы с применением технологий виртуализации серверов и виртуальной коммутации;

ПК-5 - Способен выявлять, документировать и устранять сбои и отказы сетевых устройств и операционных систем с использованием инструментов мониторинга, автоматизации, управления инцидентами и безопасностью сети.

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

Знать:

- принципы проектирования, функционирования и управления железнодорожной инфраструктурой;

- принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности.

Уметь:

- применять современные технологии и методы для мониторинга и оптимизации процессов в железнодорожном транспорте;

- использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности.

Владеть:

- навыками анализа и оценки рисков, связанных с эксплуатацией железнодорожного транспорта, для обеспечения его безопасности и эффективности;

- передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих.

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 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 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.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Мониторинг состояния инфраструктуры. Рассматриваемые вопросы: Использование датчиков и систем автоматизированного мониторинга Анализ данных о состоянии путей и сооружений Применение технологий беспилотных летательных аппаратов для инспекции
2	Управление эксплуатацией. Рассматриваемые вопросы: Оптимизация расписания движения поездов Управление ресурсами и техническим обслуживанием Моделирование процессов эксплуатации
3	Анализ рисков и безопасность. Рассматриваемые вопросы: Методы оценки рисков в железнодорожном транспорте Разработка мероприятий по снижению рисков Изучение аварийных ситуаций и их последствий
4	Современные технологии в железнодорожном транспорте. Рассматриваемые вопросы: Внедрение цифровых технологий и IoT Применение больших данных для анализа и прогнозирования Инновации в области автоматизации и управления движением
5	Системы связи на железнодорожном транспорте. Рассматриваемые вопросы: Проектирование и внедрение систем связи для обеспечения безопасности Изучение протоколов передачи данных в железнодорожной связи
6	Безопасность и надежность автоматизированных систем Рассматриваемые вопросы: Оценка рисков и уязвимостей в автоматизированных системах Разработка мероприятий по повышению безопасности и надежности Изучение стандартов и нормативов в области железнодорожной автоматики
7	Современные технологии в области автоматики и связи Рассматриваемые вопросы: Применение искусственного интеллекта для оптимизации процессов Инновационные решения для повышения эффективности и безопасности
8	Экологические аспекты железнодорожного транспорта Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Оценка воздействия на окружающую среду Разработка экологически чистых технологий Устойчивое развитие и внедрение зеленых инициатив

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделами дисциплины
2	Работа с лекционным материалом
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте : учебное пособие / составители Е. П. Елифанова [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 159 с.	https://e.lanbook.com/book/259397
2	Певзнер, Л. Д. Цифровые системы управления : учебное пособие / Л. Д. Певзнер. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 241 с. — ISBN 978-5-7339-1889-1.	https://e.lanbook.com/book/382505
3	Скляр, А. Я. Системы управления данными : учебное пособие / А. Я. Скляр, А. А. Высоцкая, А. А. Горячев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 163 с.	https://e.lanbook.com/book/265730

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

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);

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

Поисковые системы «Яндекс» для доступа к тематическим информационным ресурсам;

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

Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>;

Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczdt.ru/>;

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>;

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

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

1. Операционная система windows microsoft office 2003 и выше;

2. Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash player версии 10.3 и выше;

3. Adobe acrobat.

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:

директор академии

А.В. Горелик

Согласовано:

Директор

Д.В. Паринов

Руководитель образовательной
программы

А.С. Киселёва

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов