

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

Направленность (профиль): Системы мобильной связи и сетевые
технологии на транспорте

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: 25.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта базового высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Задачами дисциплины являются:

- изучение тенденций в развитии радиотехнических систем общего и ведомственного пользования;
- развитие у студентов представления о технологических процессах на транспорте, требующих применения радиосвязи;
- освещение вопросов организации сетей радиосвязи на основе различных технических средств.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-9 - Способен эксплуатировать сети радиодоступа.

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

Знать:

- устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи;
- условия эксплуатации объектов железнодорожной радиосвязи и технические требования, предъявляемые к ним.

Уметь:

- проводить анализ технического состояния объектов железнодорожной радиосвязи.

Владеть:

- технологией обслуживания средств технологической железнодорожной радиосвязи.

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 №6
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	Антенны и распространение радиоволн Рассматриваемые вопросы: - основные характеристики антенн. Способы согласования нагрузки с линией; - основные понятия теории распространения электромагнитных волн. Особенности распространения радиоволн разных диапазонов.
2	Антенно-фидерные устройства Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - классификация антенн; - симметричный и элементарный вибратор; - действующая высота антенны; - антенны, используемые в сетях железнодорожной радиосвязи. Волноводы.
3	<p>Расчет антенно-фидерных устройств</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет входного сопротивления и геометрических параметров диапазонного вибратора; - расчет входного сопротивления антенны и КБВ в главном фидере; - расчет электрической прочности главного фидера и определение рабочего диапазона антенны; - расчет диаграммы направленности антенны и КНД системы.
4	<p>Сети поездной, станционной и ремонтно-оперативной радиосвязи</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды сетей поездной радиосвязи и их особенности в зависимости от назначения; - принципы организации линейной радиосети; - виды линейных радиосетей; - сети связи с подвижными объектами на станциях и их особенности для различных категорий пользователей радиосвязью; - принципы организации РОРС на железнодорожном транспорте.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Эксплуатация радиосредств железнодорожного транспорта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение стационарной радиостанции; - организация мониторинга стационарных радиостанций поездной радиосвязи.
2	<p>Расчет сетей поездной радиосвязи</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение частотно-территориального планирования сетей ПРС в диапазоне 2 МГц; - изучение частотно-территориального планирования сетей ПРС в диапазоне 160 МГц.
3	<p>Расчет сетей станционной радиосвязи</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - частотно-территориальное планирование сетей станционной радиосвязи; - электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств.
4	<p>Расчет сетей станционной радиосвязи</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизация расчета сетей станционной радиосвязи; - пример решения задачи частотно-территориального планирования сетей станционной радиосвязи на крупной железнодорожной станции; - основы проектирования цифровых сетей технологической радиосвязи.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Углубление и расширение теоретических знаний
4	Подготовка к текущему контролю
5	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Филатова, С. Г. Радиотехнические системы : учебное пособие / С. Г. Филатова. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-4631-7.	https://e.lanbook.com/book/306248
2	Филиппов, Б. И. Радиотехнические системы : монография / Б. И. Филиппов. — Новосибирск : НГТУ, 2015. — 386 с. — ISBN 978-5-7782-2799-6.	https://e.lanbook.com/book/118144
3	Панько, С. П. Радиотехнические системы специального назначения. Системы связи : учебник / С. П. Панько, Е. Н. Гарин, В. В. Сухотин. — Красноярск : СФУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-7638-4014-8.	https://e.lanbook.com/book/128729

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);

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 «УМЦ» — <http://www.umczdt.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. Microsoft Internet Explorer (или другой браузер);
2. Операционная система Microsoft Windows;
3. 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 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

руководитель образовательной
программы

А.С. Киселёва

Согласовано:

Директор

Д.В. Паринов

Руководитель образовательной
программы

А.С. Киселёва

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов