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 бакалавриата
по направлению подготовки
25.03.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение
полетов воздушных судов,
утвержденной проректором ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ) Далингером Я.М.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Системы электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте

Направление подготовки: 25.03.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов

Направленность (профиль): Организация аэропортовой деятельности

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1192300
Подписал: заместитель директора академии Краснов Евгений Сергеевич
Дата: 10.11.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося комплекса профессиональных знаний, умений и практических навыков в области эксплуатационных требований и характеристик систем электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте и их применению для обеспечения деятельности авиационных предприятий.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний об основных эксплуатационных требованиях и характеристиках систем электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте;
- формирование знаний о трендах применения современных и перспективных систем электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте;
- формирование умений и навыков применения современных и перспективных систем электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-4 - Способен эксплуатировать информационные и управляющие технические системы, оборудование и объекты аэропортовой инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в сфере аэропортовой деятельности.

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

Знать:

основные нормативные требования по авиационной электросвязи для эксплуатации воздушных судов,

основные эксплуатационные требования и характеристики систем электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте

Уметь:

оценивать основные эксплуатационно-технические характеристики систем электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте,

применять современные и перспективные системы электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте.

Владеть:

навыками подбора и пространственного размещения средств авиационной электросвязи и передачи данных для обеспечения безопасного использования пилотируемых и беспилотных воздушных судов в сегрегированном и общем воздушном пространстве.

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 №7
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	Основы электросвязи и передачи данных Термины и определения. Информационные направления, каналы и линии связи. Класссификация кодов. Помехи радиоприему.
2	Сигналы. Преобразование сигналов Рассматриваемые вопросы: Информация, измерения, данные и сигналы. Пространства сигналов. Временное и частотное представление сигналов. Модулированные сигналы. Модуляция и демодуляция.
3	Сети электросвязи и передачи данных Основные термины и определения. Классификация сетей связи. Первичные и вторичные сети электросвязи. Виды структур сетей электросвязи и передачи данных.
4	Авиационная электросявзь, сети электросвязи на воздушном транспорте Классификация авиационной электросвязи. Сети фиксированной электросвязи на воздушном транспорте. Авиационная фиксированная электросвязь взаимодействия центров обслуживания воздушного движения. Сети авиационной воздушной электросвязи. Внутриаэропортовая электросвязь
5	Передача данных в системах авиационного наблюдения и радионавигации Рассматриваемые вопросы: Авиационное наблюдение. Радионавигация. Особенности классической и зональной навигации. Инженерно-технические средства радионавигации.
6	Средства и системы электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте Классификация объектов и средств электросвязи и передачи данных на воздушном транспорте. Средства радиосвязи ОВЧ- и ВЧ-диапазонов. Системы спутниковой связи

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Исследование первичных и модулированных сигналов В результате работы над темой студент получает навык оценки характеристик первичных и модулированных сигналов
2	Исследование кодов В результате работы над темой студент получает навык оценки первичных и помехоустойчивых кодов.
3	Исследование сетей фиксированной электросвязи В результате работы над темой студент получает навык оценки характеристик сетей передачи данных и телеграфной связи
4	Исследование сетей воздушной электросвязи В результате работы над темой студент получает навык оценки характеристик сетей радиосвязи ОВЧ-диапазона

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Сети авиационной воздушной электросвязи В результате работы над темой студент получает навык анализа принципов построения сетей авиационной воздушной электросвязи
6	Системы внутриаэропортовой связи В результате работы над темой студент получает навык оценки характеристик систем внутриаэропортовой связи
7	Системы авиационной электросвязи и передачи данных ОВЧ-диапазона В результате работы над темой студент получает навык оценки характеристик систем авиационной электросвязи и передачи данных ОВЧ-диапазона
8	Системы спутниковой связи В результате работы над темой студент получает навык оценки характеристик систем спутниковой связи

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Радиотехнические системы : учебное пособие для вузов / М. Ю. Застела [и др.] ; под общей редакцией М. Ю. Застела. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06598-5.	https://urait.ru/bcode/540113 (дата обращения: 27.03.2026).
2	Автоматизированные системы управления воздушным движением : учебник для вузов / А. Р. Бестугин, А. Д. Филин, В. А. Санников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 94 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17737-4	URL: https://urait.ru/bcode/545080 (дата обращения: 27.10.2026).
3	Рубцов, Е. А. Основы компьютерного моделирования радиоэлектронных систем и сигналов : учебное пособие / Е. А. Рубцов, С. А. Кудряков. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-9729-1762-4	URL: https://e.lanbook.com/book/428243 (дата обращения: 27.10.2026)

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

Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru/

Электронно-библиотечная система Лань http://e.lanbook.com

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

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

MS Office

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой и подключением к сети интернет. Для организации самостоятельной работы студентов необходима учебная аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета и сетевым ресурсам Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

специалист Е.А. Рубцов

Согласовано:

Заместитель директора академии Е.С. Краснов

Председатель учебно-методической комиссии В.В. Безряков