

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
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Сетевые технологии

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Системы автоматизированного проектирования

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: 2899

Подписал: заведующий кафедрой Нестеров Иван
Владимирович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- получение студентами знаний по принципам организации и функционирования современных телекоммуникационных сетей;
- изучение студентами методов и средств оценки их характеристик.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- ознакомление студентов с основными моделями и парадигмами построения и функционирования вычислительных и телекоммуникационных сетей.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен управлять программными ресурсами информационно-коммуникационных систем.

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

Знать:

- принципы разработки технических заданий на оснащение отделов и лабораторий компьютерным оборудованием,
- принципы управления программными ресурсами информационных систем.

Уметь:

- разрабатывать технические задания на оснащение отделов и лабораторий компьютерным оборудованием,
- управлять программными ресурсами информационных систем.

Владеть:

- способностью разрабатывать технические задания на оснащение отделов и лабораторий компьютерным оборудованием,
- способностью управлять программными ресурсами информационных систем.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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	№8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	120	64	56
В том числе:			
Занятия лекционного типа	60	32	28
Занятия семинарского типа	60	32	28

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 96 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	Топология сетей Назначение компьютерных сетей. Одноранговые и серверные сети, основные понятия. Компоновка сетей. Особенности топологий: шина, звезда, кольцо, комбинированные топологии.
2	Физическая среда передачи сигналов Основные особенности сетевых кабелей. Основы организации беспроводных соединений.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Сетевые модели Сетевая модель OSI. Описание семи уровней. Передача данных по сети в виде пакетов. Структура пакетов Технология Ethernet. Коллизии. Технология Token Ring. Передача маркера
4	Виды и назначение сетевых устройств Виды и назначение сетевых устройств. Платы сетевого адаптера. Концентраторы. Повторители. Мосты Маршрутизаторы. Мосты-маршрутизаторы. Шлюзы. Модемы
5	Протоколы Протоколы SLIP, PPP, IP ICMP – общие понятия. Назначение протоколов HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, IMAP4, NTP, DNS, SNMP, Telnet
6	Сетевые операционные системы Сетевые операционные системы. Особенности ОС NetWare. Особенности и структура ОС Windows
7	Интернет Интернет. Браузеры. URL, провайдеры. FTP – серверы. Поисковые системы. Приемы поиска в интернет. Microsoft chat, Netmeeting, Outlook Express, ICQ – особенности работы. Мультимедиа в Интернет. Ускорение работы в Интернет

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Компоновка сетей Компоновка сетей. Особенности топологий: шина, звезда, кольцо, комбинированные топологии.
2	Основы организации соединений Основные особенности сетевых кабелей. Основы организации беспроводных соединений
3	Сетевая модель OSI. Описание семи уровней сетевой модели OSI.. Передача данных по сети в виде пакетов. Структура пакетов
4	Технология Ethernet. Коллизии. Технология Token Ring. Передача маркера

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
5	Виды и назначение сетевых устройств. Платы сетевого адаптера. Концентраторы. Повторители. Мосты
6	Сетевые протоколы Назначение протоколов HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, IMAP4, NTP, DNS, SNMP, Telnet
7	FTP – серверы. Поисковые системы. Приемы поиска в интернет. Ускорение работы в Интернет

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17315-4	https://urait.ru/bcode/536089
2	Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебное пособие для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19072-4	https://urait.ru/bcode/555885
3	Таненбаум Э. Компьютерные сети. 5-е изд. — (Серия «Классика computer science») / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - Санкт-Петербург	https://ibooks.ru/bookshelf/373747/reading . - Текст: электронный.

	: Питер, 2021. - 960 с. - ISBN 978-5-4461-1248-7	
--	--	--

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

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

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

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

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

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

Международное сообщество, которое развивает открытые стандарты для обеспечения долгосрочного роста Интернета <http://www.w3.org.ru/>

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 7, 8 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Системы
автоматизированного
проектирования в строительстве»

И.В. Нестеров

Согласовано:

Заведующий кафедрой САПвС

И.В. Нестеров

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова