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 - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Сети и телекоммуникации

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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2899
Подписал: заведующий кафедрой Нестеров Иван Владимирович
Дата: 09.02.2022

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 ценки 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):

ОПК-6 - Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

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 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	Сем. №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	68	68
В том числе:		
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа	34	34

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	Топология сетей Назначение компьютерных сетей. Одноранговые и серверные сети, основные понятия.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Компоновка сетей. Особенности топологий: шина, звезда, кольцо, комбинированные топологии.
2	Физическая среда передачи сигналов Основные особенности сетевых кабелей. Основы организации беспроводных соединений.
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. Особенности топологий: шина, звезда, кольцо, комбинированные топологии.
2	Основные особенности сетевых кабелей. Основы организации беспроводных соединений
3	Сетевая модель OSI. Описание семи уровней. 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	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	Компьютерные сети Э. Таненбаум Однотомное издание Питер , 2003	НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
2	Вычислительные системы, сети и коммуникации В.Л. Бройдо Однотомное издание Питер , 2003	НТБ (уч.4)
3	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы В.Г. Олифер, Н.А. Олифер Однотомное издание "Питер" , 2006	НТБ (уч.3)

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (https://www.miit.ru/).

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

10. Оценочные материалы.

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

Авторы

Лист согласования

Заведующий кафедрой САП	И.В. Нестеров
Председатель учебно-методической комиссии	М.Ф. Гуськова