

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 магистратуры
по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Сетевые технологии и архитектура высокопроизводительных
вычислительных систем на транспорте**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Управление цифровыми активами 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: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис
Владимирович
Дата: 02.09.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Сетевые технологии и архитектура высокопроизводительных вычислительных систем на транспорте» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по специальности «Прикладная информатика»

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

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

Знать:

принципы информационного обмена объектов транспортной инфраструктуры, построения объектов и систем связи, основные протоколы и модели взаимодействия сетевых элементов и сегментов телекоммуникационных сетей

Уметь:

применять телекоммуникационные технологии для проектирования вычислительных систем на транспорте

Владеть:

навыкам конвергенции сегментов телекоммуникационных сетей и построения локальных, коммутируемых и транспортных телекоммуникационных сетей

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	Сем. №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	8	8

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 56 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	Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем объектов железнодорожного транспорта
2	Классификация телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта
3	Виды общетехнологической и оперативно-технологической связи объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта
4	Основы теории передачи информации по цифровым каналам связи

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	Методы планирования и проектирования телекоммуникационных и инфокоммуникационных сетей
6	Базовые телекоммуникационные протоколы и технологии
7	Мобильные системы связи второго, третьего, четвертого и пятого поколения
8	Основы планирования и проектирования телекоммуникационных сетей

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Разработка архитектуры телекоммуникационной сети предприятия железнодорожного транспорта.
2	Математическое моделирование телекоммуникационной сети
3	Протоколы и интерфейсы телекоммуникационных систем
4	Расчет основных параметров телекоммуникационной сети

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом, литературой, самостоятельное изучение
3	Подготовка к промежуточной аттестации (зачет).
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы сетей передачи данных В.Г. Олифер, Н.А. Олифер Однотомное издание ИНТУИТ.РУ, Интернет-Университет Информ. Технологий , 2005	НТБ (фб.)
2	Основы сетей передачи данных В.Г. Олифер, Н.А. Олифер Однотомное издание Интернет-Университет Информационных Технологий , 2003	НТБ (фб.)
1	Электросвязь. Введение в специальность В.Г. Дурнев, А.Ф. Зеневич, Б.И. Крук и др Однотомное издание Радио и связь , 1988	НТБ (фб.)

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>)

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

Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat, а также специализированное программное обеспечение Cisco Packet Tracer или аналог

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

. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой интерактивной доской. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0

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

Доцент, к.н. Академии "Высшая
инженерная школа"

Игольников Борис
Владимирович

Лист согласования

Заместитель директора академии
Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов

Д.В. Паринов