

Компонент ОПОП 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного
радиооборудования

Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте
и их информационная защита
наименование ОПОП

Б1.О.29
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Компьютерные сети и интернет-технологии

Разработчик (и):

Л.Ф. Борисова

Зав. кафедрой РЭС и ТРО,
канд. техн. наук,
доцент

Утверждено на заседании кафедры
РЭС и ТРО

наименование кафедры

протокол № 2 от 13.09.2021 г

И.о. заведующего кафедрой РЭС и ТРО


Милкин В.И.

Мурманск
2021

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Кодексу ПДНВ
ОПК-3 Способен понимать принципы работы совр. ИТ и использовать их для решения задач профдеятельности	ИД-1ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3	Знать: принципы работы и основные сетевые протоколы, работа основных сетевых устройств, принципы построения и работы сети Интернет Уметь: организовать подключение локальной сети к Интернет, работать с Интернет-ресурсами	<i>Дисциплина не конвенционной подготовки</i>
ОПК-7 Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как осн метода исследования оценок характеристик сложных систем	ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7	Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных	

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Принципы построения и компоненты компьютерных сетей. Коммутация и маршрутизация. Серверы.

Тема 2. Сетевое программное обеспечение. Сети одноранговые и клиент-серверные.

Тема 3. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (модель OSI).

Тема 4. Иерархия протоколов. Абстракция одноранговых процессов.

Тема 5. Сетевые технологии. Ethernet, FDDI, AnyLAN,

Тема 6. Сетевые технологии X.25, ATM, Frame Relay, ISDN, SONET/SDH, xDSL.

Тема 7. Модель взаимодействия TCP/IP. Сравнение с моделью OSI. Сеть Интернет.

Тема 8. Адресация в Интернете. Организация доступа к Интернету

Тема 9. Протоколы Интернет.

Тема 10. Сетевые операционные системы.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (**выбрать**) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным

программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов. –[Электронный ресурс]/ Олифер В.Г., Олифер Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Питер, 2016.— 922 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73722.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Долозов Н.Л. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Долозов Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45377.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Олифер В.Г. Основы сетей передачи данных [Электронный ресурс]/ Олифер В.Г., Олифер Н.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 219 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73702.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС BOOK.ru - <http://book.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znanium.com>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Microsoft Office
2. Matlab
3. Matcad
4. Mathematica;

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

- лабораторию «Компьютерный класс» Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория 506 В. Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Курс		Всего часов	
	5								3			
Лекции	20			20					6			6
Практические занятия												
Лабораторные работы	16			16					6			6
Самостоятельная работа	72			72					123			123
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36					9			9
Всего часов по дисциплине	144			144					144			144
/ из них в форме практической подготовки	16			16					6			6

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	+								+			
РГР	1								1			

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Исследования вероятностно-временных характеристик локальной сети передачи данных с синхронным локальным доступом
2	Исследования технологических особенностей сети ETHERNET
3	Моделирование процесса обработки услуг административного управления
	Заочная форма
1	Исследования вероятностно-временных характеристик локальной сети передачи данных с синхронным локальным доступом
2	Исследования технологических особенностей сети ETHERNET