

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 14:12:11

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова

2021 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Сети и системы передачи информации»

Направление подготовки – 10.03.01 «Информационная безопасность»

Направленность (профиль) – «Техническая защита информации»

Москва 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции ОП	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.ССПИ Способен применять сети и системы передачи информации для решения задач профессиональной деятельности	Знания: известных систем мониторинга оборудования; основных протоколов мониторинга телекоммуникационного оборудования; архитектуры системы сбора, обработки и контроля выполнения заявок на техподдержку телекоммуникационного оборудования Умения: конфигурировать сетевые протоколы для мониторинга телекоммуникационных устройств Опыт деятельности: сбор, обработка и контроль выполнения заявок на техподдержку оборудования с помощью инфокоммуникационных систем для решения задач профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – Изучению модуля предшествует формирование компетенций в дисциплинах: Информатика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа				Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)	Групповые консультации (часы)		
3	2	4	144	32	32	-	16	28	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)	Групповые консультации (часы)		
1. Основы сетей связи	16	16	-	6	10	Опрос, доклад
2. Системы коммутации	16	16	-	10	18	Опрос, доклад

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	4	Принципы построения сетей связи
	2	4	Беспроводные сети связи
	3	4	Особенности построения магистральных сетей связи
	4	4	Стандартизация сетевых технологий
2	1	8	Основы коммутации, коммутация каналов, коммутация пакетов
	2	8	Сетевые технологии канального уровня

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные занятия

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	8	Конфигурирование беспроводных локальных сетей
	2	8	Моделирование сети провайдера
2	3	8	Моделирование IP коммутатора
	4	8	Конфигурирование протоколов связующего дерева на коммутаторах L2

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	4	Подготовка к выполнению лабораторных работ
	4	Подготовка к защите лабораторных работ
	2	Подготовка к устному опросу
2	4	Подготовка к выполнению лабораторных работ
	4	Подготовка к защите лабораторных работ

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
	2	Подготовка к устному опросу
	8	Выполнение профессионально-ориентированных заданий

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

Модуль 1 «Основы сетей связи»

- ✓ материалы для подготовки к лабораторным работам: методические пособия по лабораторным курсам;
- ✓ Учебная литература по дисциплине для подготовки к устному опросу;

Модуль 2 «Системы коммутации»

- ✓ материалы для подготовки к лабораторным работам: методические пособия по лабораторным курсам;
- ✓ Учебная литература по дисциплине для подготовки к устному опросу;
- ✓ Материалы для выполнения профессионально-ориентированных заданий;

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Заика А. А. Локальные сети и интернет : учебное пособие / А. А. Заика. - 2-е изд. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 323 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100727> (дата обращения: 08.09.2021). - Текст : электронный.
2. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 244 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/136177> (дата обращения: 31.08.2021). - ISBN 978-5-8114-4546-2. - Текст : электронный.
3. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем : учебное пособие / А. В. Пуговкин, Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 176 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156402> (дата обращения: 08.09.2021). - ISBN 978-5-8114-5905-6. - Текст : электронный.

Периодические издания

1. ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ: Научно-технический журнал / Региональное Содружество в области связи; Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова; Международная академия связи; ООО "ИНФО-ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ". - М. :

ИНФО-ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ, 1933 - . - URL: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=82941272 (дата обращения: 10.03.2021). - Режим доступа: для авторизированных пользователей МИЭТ.

7. ПЕРЕЧЕНЬ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. ФГУП ВНИИФТРИ: научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений: сайт. – URL: <http://www.vniiftri.ru> (дата обращения: 10.03.2021)
2. Scopus: экспертно кураторская база данных рефератов и цитат: сайт. – Elsevier, 2020. - URL: <http://www.scopus.com> (дата обращения: 10.03.2021).
3. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 10.03.2021). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
4. IEEE/IET Electronic Library (IEL) = IEEE Xplore: Электронная библиотека. - USA; UK, 1998 -. - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp> (дата обращения: 10.03.2021). - Режим доступа: из локальной сети НИУ МИЭТ в рамках проекта "Национальная подписка"
5. Международный союз электросвязи: специализированное учреждение ООН: сайт. – URL: <https://www.itu.int/ru/Pages/default.aspx> (дата обращения: 10.03.2021). - Режим доступа: свободный.
6. 3GPP: Партнерский проект 3-го поколения: сайт. – URL: <https://www.3gpp.org/> (дата обращения: 10.03.2021)

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru>).

Применяются следующие модели обучения:

- «Перевернутый класс» - учебный процесс начинается с постановки проблемного задания, для выполнения которого студент должен самостоятельно ознакомиться с материалом, размещенным в электронной среде. В аудитории проверяются и дополняются полученные знания с использованием докладов, дискуссий и обсуждений. Работа поводится по следующей схеме: СРС (онлайновая предаудиторная работа с использованием дополнительных материалов курса) - аудиторная работа (обсуждение с представлением презентаций с применением на практическом примере изученного материала) - обратная связь с обсуждением и подведением итогов.

Лабораторные работы проводятся в малых группах и диалоге с преподавателем с разбором конкретных ситуаций в процессе выполнения экспериментальных исследований и при защите полученных результатов.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта преподавателя.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы (<http://orioks.miet.ru>): электронные версии лекций, лабораторных работ, методических разработок по тематике курса и др.

Дисциплина может быть реализована в дистанционном формате. При дистанционном обучении проводятся online лекции и лабораторные занятия в среде Zoom. Вся информация доступна для студентов через среду ОРИОКС.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС, и мультимедийное оборудование	Microsoft Office Pro или LibreOffice, 7-Zip
Учебная аудитория Лаборатория кафедры ТКС	Мультимедиа-проектор Epson EMP-TW520 - 1 шт., Экран раздвижной - 1 шт., Доска аудиторная - 1 шт., ПЭВМ Intel Core i7 - 24 шт.	LibreOffice, Sumatra pdf, 7-Zip, браузер (Firefox, Google Chrome)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Операционная система Microsoft Windows от 7 версии и выше, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome)

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции ОПК-2.ССПИ Способен применять сети и системы передачи информации для решения задач профессиональной деятельности

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Организация изучения дисциплины включает:

1. Посещение аудиторных занятий и консультаций преподавателя;
2. Работу по лекционному материалу с подготовкой к устным опросам, дискуссиям;
3. Выполнение в полном объеме лабораторных работ и защиты результатов;
4. Самостоятельную работу.

Лекционные занятия проводятся в традиционной форме с использованием мультимедийных презентаций. На каждой лекции студенты должны составить краткий конспект по демонстрационным материалам.

Подготовка к лабораторной работе включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач поставленных в лабораторной работе; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Защита лабораторных работ направлена на систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся.

Для подготовки к терминологическому диктанту студент осуществляет сбор и систематизацию понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой, по одному либо нескольким источникам.

Профессионально ориентированное задание требует от студента умения анализировать в короткие сроки большой объем неупорядоченной информации, принятие решений в условиях недостаточной информации. Задание формулируется на основе практических проблемных ситуаций — кейсов, связанных с конкретными профессиональными действиями.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 70 баллов), и сдача экзамена (30 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету.

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры ТКС, к.т.н.



/А.С. Волков/

Рабочая программа дисциплины «Сети и системы передачи информации» по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Техническая защита информации» разработана на кафедре ТКС и утверждена на заседании кафедры 27.04 2021 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой ТКС [подпись] /А.А. Бахтин/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой ИБ

Заведующий кафедрой ИБ [подпись] /А.А. Хорев /

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК [подпись] /И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/Директор библиотеки [подпись] / Т.П. Филиппова /