

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
« 28 » 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 авторизованных 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 /