

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 12:09:45

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f73010e80bea321b0b802

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Администрирование локальных вычислительных сетей»

Направление подготовки – 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) – «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем»

Москва 2020

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5.АЛВС Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для локальных вычислительных сетей.	Знания основ сетевого администрирования популярных операционных систем. Умения выполнять параметрическую настройку сетевого окружения локальных вычислительных сетей. Опыт деятельности: инсталляции программного и аппаратного обеспечения для локальных вычислительных сетей.
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.АЛВС Способен участвовать в настройке и наладке локальных вычислительных сетей	Знания основ сетевого администрирования локальных вычислительных сетей. Умения выполнять конфигурирование сетевого окружения локальных вычислительных сетей. Опыт деятельности: в настройке и наладке локальных вычислительных сетей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Входные требования к дисциплине – необходимы компетенции в области сетей и телекоммуникации, а так же операционных систем.

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)		
4	7	4	144	16	32	-	60	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование Модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
Модуль 1 Сетевое администрирование Linux	8	16	-	30	Тестирование Защита лабораторных работ Доклад-презентация Выполнение индивидуального задания на тематику лабораторных работ
Модуль 2 Администрирование сетей на основе служб и продуктов Microsoft	8	16	-	30	Тестирование Защита лабораторных работ Доклад-презентация Выполнение индивидуального задания на тематику лабораторных работ

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Использование виртуализации для изучения Linux. Сетевая подсистема Linux.

	2	2	Доступ к локальной сети средствами Linux. Команды настройки протокола IP. Постоянные сетевые конфигурации.
	3	2	Базовая диагностика сетевых подключений. Транспортный и прикладной уровни сетевого взаимодействия. Настройка сетевых служб. Анализ сетевого трафика как метод диагностики сети.
	4	2	Маршрутизация в Linux. Сетевое экранирование в Linux. Обеспечение доступа в сеть Интернет.
2	5	2	Подключение и настройка клиентов, сетевого оборудования и серверов.
	6	2	Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры Microsoft Windows Server.
	7	2	Методология внедрения Microsoft Active Directory.
	8	2	Системы мониторинга и отслеживания статусов разнообразных сервисов компьютерной сети, серверов и сетевого оборудования.

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены.

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Использование виртуализации для изучения сетевых средств Linux.
	2	4	Доступ к локальной сети средствами Linux и постоянные сетевые конфигурации.
	3	4	Диагностика сетевых подключений и настройка сетевых служб.
	4	4	Маршрутизация и сетевое экранирование в Linux.
2	5	4	Настройка сетевых служб Windows.
	6	4	Администрирование сетей на платформе Microsoft Windows Server.
	7	4	Служба каталогов Microsoft Active Directory.
	8	4	Мониторинг сети и устранение неисправностей.

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	6	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекций
	12	Подготовка к лабораторным работам №1-4

2	4	Подготовка к тестированию 1-2
	4	Подготовка доклада-презентации.
	4	Выполнение индивидуального задания на тематику лабораторных работ
	6	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекций
	12	Подготовка к лабораторным работам №5-8
	4	Подготовка к тестированию 3-4
	4	Подготовка доклада-презентации.
	4	Выполнение индивидуального задания на тематику лабораторных работ

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: <https://orioks.miet.ru/>):

- ✓ Методические рекомендации
- ✓ Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ
- ✓ Ссылки на литературу по всей дисциплине
- ✓ Образовательная технология ко всей дисциплине

Модуль 1 «Сетевое администрирование Linux»:

✓ Для подготовки доклада-презентации, к лабораторным работам и к тестированию:

Модуль 2 «Администрирование сетей на основе служб и продуктов Microsoft»:

✓ Для подготовки доклада-презентации, к лабораторным работам и к тестированию:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Введение в системное администрирование Unix [Электронный ресурс] / М.Е. Мошков. - М. : ИНТУИТ.РУ, 2016. - 208 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100710> (дата обращения: 01.09.2019). - 0-00.
2. Администрирование почтовых серверов sendmail [Электронный ресурс] / Р. Блам. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 702 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100558> (дата обращения: 01.09.2019). - ISBN 5-9570-0037-X : 0-00.
3. Администрирование ОС Unix [Электронный ресурс] . - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 303 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100729> (дата обращения: 01.09.2019). - 0-00.
4. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 [Электронный ресурс] / К. Айвенс. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 914 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100669> (дата обращения: 01.09.2019). - 0-00.

5. Администрирование Microsoft Windows Server 2003 [Электронный ресурс] / К. Айвенс. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 486 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100554> (дата обращения: 01.09.2019). - 0-00.
6. Администрирование локальных сетей и телекоммуникационных систем [Текст] : Учеб. пособие / Ф.А. Казаков, Ф.А. Кузьмин. - Томск : СПБ Графикас, 2012. - 157 с. -
7. Телекоммуникационные сети и устройства [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 395 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100525> (дата обращения: 01.09.2019). - ISBN 978-5-94774-896-3 : 0-00.

Периодические издания

1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ [Электронный ресурс] : Электронный научный журнал / Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. М.А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2013 -. -
2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ [Электронный ресурс] : Научно-технический журнал / ФГБОУ ВПО "Госуниверситет-УНПК". - Орел : Госуниверситет-УНПК, 2002 - .

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. IEEE/IET Electronic Library (IEL) = IEEE Xplore : Электронная библиотека. - USA ; UK, 1998-. - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp> (дата обращения : 28.10.2020). - Режим доступа: из локальной сети НИУ МИЭТ в рамках проекта «Национальная подписка»
2. Лань : электронно-библиотечная система. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
3. Юрайт : Электронно-библиотечная система : образовательная платформа. - Москва, 2013 - . - URL: <https://urait.ru/> (дата обращения : 05.11.2020); Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.
4. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.02.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. Пользователей.\
5. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» : бесплатное образование : сайт / НОУ «ИНТУИТ». – Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.11.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется **смешанное обучение**, в основе которого лежит интеграция технологий традиционного и электронного освоения компетенций, в частности за счет использования таких инструментов как видеолекции, онлайн тестирование, взаимодействие со студентами в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, сервисы видеоконференцсвязи и социальные сети.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах тестирования в ОРИОКС и ОРОКС.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внешние электронные ресурсы** в формах внешних онлайн-курсов:

- Сетевые средства Linux - <https://intuit.ru/studies/courses/681/537/info>
- Администрирование ОС Linux - <https://intuit.ru/studies/courses/23/23/info>
- Администрирование ОС Unix - <https://intuit.ru/studies/courses/990/299/info>
- Администрирование сетей на платформе MS Windows Server - <https://intuit.ru/studies/courses/991/216/info>
- Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 - <https://intuit.ru/studies/courses/1043/274/info>
- Компьютерные сети - <https://intuit.ru/studies/courses/3688/930/info>
- Создание и администрирование локальной сети - <https://intuit.ru/studies/courses/3525/767/info>
- Администрирование Internet Information Services - <https://intuit.ru/studies/courses/561/417/info>
- Методология внедрения Microsoft Active Directory - <https://intuit.ru/studies/courses/1068/259/info>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Компьютер с мультимедийным оборудованием	Win pro от 7, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); Acrobat reader DC
Лаборатория аппаратных и программных средств ИУС	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду HP ProCurve Switch 2824	Win pro от 7, 7z Acrobat Reader DC Cisco packet tracer Google Chrome Java Oracle VM PuTTY Python Virtual Box GNU/Linux coreutils

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
	J4903A ZyXEL omni LAN Switch G8 EE Epson EB-G5600	
Помещение для самостоятельной работы	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); Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ОПК-5.АЛВС «Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для локальных вычислительных сетей».

ФОС по подкомпетенции ОПК-7.АЛВС «Способен участвовать в настройке и наладке локальных вычислительных сетей».

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

Одним из решающих условий качественного обучения студентов является их активная работа на лекциях. Активное слушание лекций должно приобрести характер поиска ответов на поставленные преподавателем вопросы. Правильно их понять можно лишь при условии предельной мобилизации внимания к излагаемому материалу, последовательного усвоения материала, умения записывать основные положения, категории, обобщения, выводы, собственные мысли, замечания, вопросы.

Если лекции проводятся в мультимедийной аудитории в виде презентаций, то преподаватель выдает студентам конспекты лекций в формате ppt или pdf в электронном виде, тогда на каждой лекции студент, имея их в распечатанном виде к текущей лекции, ведет конспект лекции в виде заметок к этим слайдам. Более того, студентам доступны

тезисы лекций в текстовом файле, с которым также возможна работа на лекции. Если у студента есть индивидуальные ПК (ноутбуки и т.п.), то тексты выданных тезисов лекций на лекции дополняются и расширяются.

В конспект следует заносить все то, что преподаватель пишет на доске (демонстрирует с применением средств наглядности), а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д. Надо иметь в виду, что изучение и отработка прослушанных лекций без промедления значительно экономит время и способствует лучшему усвоению материала.

Лабораторные работы проводятся под руководством преподавателя. Чтобы хорошо подготовиться к лабораторной работе, студенту необходимо:

- Уяснить вопросы и задания, рекомендуемые для подготовки к лабораторному занятию.
- Ознакомиться с методическими указаниями, которые представлены в каждом плане лабораторного занятия.
- Прочитать конспект лекций и соответствующие главы учебника (учебного пособия), дополнить запись лекций выписками из него.
- Прочитать дополнительную литературу, рекомендованную преподавателем. Наиболее интересные мысли следует выписать.
- Сформулировать и записать развернутые ответы на вопросы для подготовки к лабораторному занятию.

Особенностью изучения дисциплины является последовательность изучения и усвоения учебного материала. Нельзя переходить к изучению нового, не усвоив предыдущего, так как понимание и знание последующего в курсе базируется на глубоком знании предыдущих тем.

Важной формой обучения, а также этапом подготовки к лабораторным занятиям является самопроверка знаний. В ходе самопроверки студент должен ответить на вопросы, рекомендованные для подготовки к лабораторному занятию. Вопросы, указанные в плане лабораторного занятия, являются наиболее существенными.

Одной из форм обучения, подготовки к лабораторному занятию, является консультация у преподавателя. Обращаться к помощи преподавателя следует когда студенту не ясно изложение какого-либо вопроса в учебной литературе или он не может найти необходимую литературу.

При подготовке к публичной защите индивидуальных заданий по дисциплине, студентам необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- Оформление презентации должно продемонстрировать умение пользоваться компьютерными программами, используемыми в этих целях. Студенты имеют возможность на практике продемонстрировать свои умения владения компьютерными технологиями (использование анимации, звука, цветовой гаммы и др.).
- Придерживаться общих требований к представлению материалов на слайде: не выносить много текста на слайд, использовать иллюстративные материалы в виде рисунков, графиков (гистограмм, диаграмм), читаемость подписей к ним, обозначение осей, соблюдение требования информативности иллюстраций и т.п.
- Количество слайдов должно отражать основные положения доклада и их демонстрация должна уложиться в отведенное время.
- Доклад должен быть структурирован в соответствии с целями и задачами.

- В презентации обязательно требуется показать обязательные структурные элементы (список исполнителей, тема, актуальность, цели и задачи, основные положения, выводы, список использованной литературы).

Для закрепления полученных знаний и в качестве практической составляющей подготовки студентов, ими выполняются самостоятельные работы по тематике лабораторных работ. Самостоятельные работы могут проходить как аудиторно (в аудитория для самостоятельной подготовки) так и дома. Самостоятельные работы включают в себя использование практических навыков при модификации программного кода, написанного на лабораторных работах, но без помощи преподавателя и выполняются каждым студентом индивидуально.

Критерием оценки самостоятельных работ является совокупность данных, реализованных и продемонстрированных в каждом конкретном случае.

Полученные знания на лекциях, а также на лабораторных работах, используются студентами при выполнении индивидуального задания, а так же написании выпускных квалификационных работ. Опыт, полученный студентами при выполнении лабораторных работ, несомненно, пригодится при работе по специальности.

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. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК:

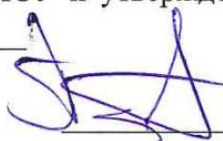
Доцент Института МПСУ, к.т.н., доцент



/М.Н. Пуцин/

Рабочая программа дисциплины «Администрирование локальных вычислительных сетей» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности (профиля) «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института 20 сентября 2020 года, протокол № 1

Директор Института МПСУ

 /А.Л. Переверзев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

Начальник АНОК

 / И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/ Директор библиотеки

 / Т.П. Филиппова /