

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике и управлении

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Вариативная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.В.16.06.01
Трудоемкость в зачетных единицах:	10 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	10 семестр - 14 часов;
Практические занятия	10 семестр - 14 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	10 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	10 семестр - 113,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая:	
Лабораторная работа	
Тестирование	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	10 семестр - 0,5 часа;

Москва 2018

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Меренков Д.В.
	Идентификатор	R4c0e5b21-MerenkovDV-379a04a

(подпись)

Д.В. Меренков

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крепков И.М.
	Идентификатор	R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095

(подпись)

И.М. Крепков

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение основ построения компьютерных сетей на базе современных программно-аппаратных решений, ознакомление с принципами работы систем администрирования и управления в информационных системах, разработка требований к структуре систем автоматизированного управления и создание распределенной рабочей среды для различных практических применений

Задачи дисциплины

- приобретение навыков анализа и использования информации в прикладных областях знаний для разработки требований к информационным системам;
- ознакомление с организацией компьютерных сетей;
- приобретение практических навыков управления программным обеспечением компьютерных сетей при формировании современной инфраструктуры предприятия;
- освоение современных методов администрирования ключевых компонентов информационных систем;
- формирование практических навыков решения базовых и нестандартных задач администрирования.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		знать: - методы администрирования ключевых компонентов информационных систем. уметь: - применять современные системные и прикладные программные средства для построения информационных систем, в том числе научного и инженерного назначения.
ПК-2 способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение		знать: - принципы администрирования современных информационных систем. уметь: - эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию		знать: - основные международные стандарты в области информационных систем и технологий. уметь: - применять основные международные стандарты в области информационных систем и технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Прикладная информатика в экономике и управлении (далее – ОПОП), направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий
- знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией
- уметь применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Программно-аппаратное обеспечение сетей	20	10	2	-	2	-	-	-	-	-	16	-	<p><u>Подготовка доклада, выступления:</u> Доклад по одному современному компоненту программно-аппаратного обеспечения сетей для малого офиса</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Программно-аппаратное обеспечение сетей"</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Управление и поддержка сетевой среды на основе Microsoft Windows Server"</p> <p><u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка реферата по организации сетевой среды малого офиса (до 50 человек)</p> <p><u>Проведение эксперимента:</u> Настройка роли контроллера домена на основе Windows Server</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Подготовка к администрированию сервера"</p> <p><u>Подготовка расчетных заданий:</u> Выполнение расчётного задания по созданию схемы сетевой инфраструктуры малого офиса (не менее 15 узлов и компонентов)</p>	
1.1	Маршрутизаторы, коммутаторы, хранилища данных	20		2	-	2	-	-	-	-	-	-	16		-
2	Управление и поддержка сетевой среды на основе Microsoft Windows Server	20		2	-	2	-	-	-	-	-	-	16		-
2.1	Управление учетными записями пользователей и компьютеров	20		2	-	2	-	-	-	-	-	-	16		-
3	Подготовка к администрированию сервера	20		2	-	2	-	-	-	-	-	-	16		-
3.1	Мониторинг производительности сервера	20		2	-	2	-	-	-	-	-	-	16		-
4	Планирование сетевой инфраструктуры	24		4	-	4	-	-	-	-	-	-	16		-
4.1	Создание смешанной сетевой среды (серверы, рабочие)	24		4	-	4	-	-	-	-	-	-	16		-

	станции, ноутбуки, коммуникаторы, терминалы)												<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Планирование сетевой инфраструктуры" Студент изучает теоретические разделы курса по предоставленным ему материалам и самостоятельно тренирует различные сценарии работы на тестовой виртуальной машине
5	Развертывание сетевой инфраструктуры	24	4	-	4	-	-	-	-	-	16	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Развертывание сетевой инфраструктуры"
5.1	Развертывание сетевой инфраструктуры	24	4	-	4	-	-	-	-	-	16	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Развертывание сетевой инфраструктуры"
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	144.0	14	-	14	-	2	-	-	0.5	80	33.5	
	Итого за семестр	144.0	14	-	14		2		-	0.5		113.5	

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Программно-аппаратное обеспечение сетей

1.1. Маршрутизаторы, коммутаторы, хранилища данных
Проводные сети. Беспроводные сети.. Операционные системы и протоколы конфигурирования.. Маршрутизация..

2. Управление и поддержка сетевой среды на основе Microsoft Windows Server

2.1. Управление учетными записями пользователей и компьютеров
Управление доступом к ресурсам. Использование групповых глобальных и локальных настроек. Управление доступом к объектам.

3. Подготовка к администрированию сервера

3.1. Мониторинг производительности сервера
Централизованное управление и развертывания программного обеспечения..
Использование служб обновления и автоматизированной установки. Управление и мониторинг удалённого доступа к сети.

4. Планирование сетевой инфраструктуры

4.1. Создание смешанной сетевой среды (серверы, рабочие станции, ноутбуки, коммуникаторы, терминалы)
Настройка параметров рабочей среды пользователей. Управление пользовательскими профилями.

5. Развертывание сетевой инфраструктуры

5.1. Развертывание сетевой инфраструктуры
Развертывание сетевой инфраструктуры.

3.3. Темы практических занятий

1. Разработка и совершенствование схемы документооборота в организации;
2. Системе менеджмента качества и документооборот;
3. Основные реквизиты документов;
4. Изучение особенностей составления и оформления документов по профессиональной деятельности;
5. Практика формирования документации для организации;
6. Разработка нормативных документов и «Руководства по качеству»;
7. Основные определения документооборота и виды документов.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Программно-аппаратное обеспечение сетей"

2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Управление и поддержка сетевой среды на основе Microsoft Windows Server"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Подготовка к администрированию сервера"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Планирование сетевой инфраструктуры"
5. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Развертывание сетевой инфраструктуры"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)					Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	5	
Знать:							
методы администрирования ключевых компонентов информационных систем	ОПК-4(Компетенция)					+	Тестирование/Развертывание и управление сетевой инфраструктурой
принципы администрирования современных информационных систем	ПК-2(Компетенция)			+			Тестирование/Создание пользователей и компьютеров в Active Directory
основные международные стандарты в области информационных систем и технологий	ОК-7(Компетенция)				+	+	Тестирование/Сетевая инфраструктура
Уметь:							
применять современные системные и прикладные программные средства для построения информационных систем, в том числе научного и инженерного назначения	ОПК-4(Компетенция)	+					Лабораторная работа/Резервное копирование и развёртывание
эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-2(Компетенция)				+		Тестирование/Развертывание и управление сетевой инфраструктурой
применять основные международные стандарты в области информационных систем и технологий	ОК-7(Компетенция)		+				Лабораторная работа/Конфигурирование безопасности сервера

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

10 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Развертывание и управление сетевой инфраструктурой (Тестирование)
2. Сетевая инфраструктура (Тестирование)
3. Создание пользователей и компьютеров в Active Directory (Тестирование)

Форма реализации: Проверка задания

1. Конфигурирование безопасности сервера (Лабораторная работа)
2. Резервное копирование и развёртывание (Лабораторная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №10)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

В диплом выставляется оценка за 10 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Шувалова, Н. Н. Основы делопроизводства. Язык служебного документа : учебник и практикум для академического бакалавриата по экономическим направлениям и специальностям / Н. Н. Шувалова, А. Ю Иванова ; общ. ред. Н. Н. Шувалова ; Рос. акад. народного хозяйства и гос. службы при Президенте РФ . – М. : Юрайт, 2015 . – 375 с. – (Бакалавр. Академический курс) . - ISBN 978-5-9916-4240-8 .;
2. "Конституция Российской Федерации", Издательство: "РИПОЛ классик", Москва, 2007 - (160 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=53604>;
3. А. И. Савельев- "Комментарий к Федеральному закону от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации» (постатейный)", Издательство: "Статут", Москва, 2015 - (320 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452587>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
7. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
9. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
10. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>
11. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	К-526, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер
	К-522, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	К-526, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер
	К-522, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	К-526, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер
	К-522, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для	А-300, Учебная	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол

консультирования	аудитория "А"	преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-202/2, Склад кафедры БИТ	стеллаж для хранения инвентаря, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование информационных сетей и систем

(название дисциплины)

10 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Резервное копирование и развёртывание (Лабораторная работа)
- КМ-2 Конфигурирование безопасности сервера (Лабораторная работа)
- КМ-3 Создание пользователей и компьютеров в Active Directory (Тестирование)
- КМ-4 Развертывание и управление сетевой инфраструктурой (Тестирование)
- КМ-5 Сетевая инфраструктура (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
		Неделя КМ:	4	8	10	12	15
1	Программно-аппаратное обеспечение сетей						
1.1	Маршрутизаторы, коммутаторы, хранилища данных		+				
2	Управление и поддержка сетевой среды на основе Microsoft Windows Server						
2.1	Управление учетными записями пользователей и компьютеров			+			
3	Подготовка к администрированию сервера						
3.1	Мониторинг производительности сервера				+		
4	Планирование сетевой инфраструктуры						
4.1	Создание смешанной сетевой среды (серверы, рабочие станции, ноутбуки, коммуникаторы, терминалы)					+	+
5	Развертывание сетевой инфраструктуры						
5.1	Развертывание сетевой инфраструктуры					+	+
Вес КМ, %:			20	20	20	20	20