

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:12:34
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.09 Вычислительные сети и администрирование информационных систем***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

09.03.03 ***Прикладная информатика***
код наименование направления

Программа

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)
д.ф.-м.н., профессор
Хусаинов И. Г.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	8
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	9
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	10
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	10

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1.1. Знать: методы обследования организации и определения потребностей пользователя.	Обучающийся должен: знать цели, задачи и способы администрирования информационных систем.
	ПК-1.2. Уметь: выявлять информационные потребности пользователей; формировать требования к информационным системам.	Обучающийся должен: уметь: работать с семейством серверных операционных систем; решать задачи администрирования информационных систем.
	ПК-1.3. Владеть: методами исследования организации; навыками формирования требований к информационной системе.	Обучающийся должен: владеть навыками администрирования информационных систем различного типа.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Целями являются формирование у студентов теоретических знаний в области создания и сопровождения компьютерных сетей и систем с использованием различных платформ, а также внедрение сетевых служб и их администрирование, умений поиска документации к программным средствам, оптимального выбора программно-аппаратных средств построения сетей.

Дисциплина изучается на 4, 5 курсах в 7, 8, 9 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 252 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	252
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	22
лабораторных	28

другие формы контактной работы (ФКР)	3,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	11,6
зачет	
курсовая работа	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР):	177
курсовая работа	

Формы контроля	Семестры
зачет	8
курсовая работа	9
экзамен	9

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Введение в администрирование информационных систем. стек протоколов.	5	11	14	90
1.1	Понятие и инструменты администрирования.	2	3	4	23
1.2	Стек протоколов TCP/IP.	1	3	4	23
1.3	Имена в TCP/IP. Протокол DHCP.	1	3	4	22
1.4	Служба каталога Active Directory. Планирование и управление Active Directory.	1	2	2	22
2	Операционная система Linux.	5	11	14	87
2.1	Введение в операционную систему Linux.	2	3	4	23
2.2	Серверная операционная система Zentyal.	1	3	4	22
2.3	Основные команды Linux.	1	3	4	22
2.4	Управление пользователями и группами в серверной операционной системе Zentyal	1	2	2	20
	Итого	10	22	28	177

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы	Содержание
---	-----------------------------	------------

дисциплины		
1	Введение в администрирование информационных систем. Стек протоколов.	
1.1	Понятие и инструменты администрирования.	Понятие, цель и задачи сетевого администрирования. Семейство операционных систем Windows Server.
1.2	Стек протоколов TCP/IP.	Стек TCP/IP. История создания стека TCP/IP. Модель OSI. Структура TCP/IP.
1.3	Имена в TCP/IP. Протокол DHCP.	Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Использование масок. Протокол IPv6. Особые IP-адреса.
1.4	Служба каталога Active Directory. Планирование и управление Active Directory.	Понятие Active Directory. Структура каталога Active Directory. Объекты каталога и их именование. Иерархия доменов.
2	Операционная система Linux.	
2.1	Введение в операционную систему Linux.	Особенности, возможности, основные характеристики. Ядро Linux. Системы инициализации Linux.
2.2	Серверная операционная система Zentyal.	Серверная операционная система Zentyal. Функции и назначение служб DHCP. Настройка DHCP-сервера под управлением OS Zentyal.
2.3	Основные команды Linux.	Файловая система Linux. Особенности файловой системы Linux. Имена файлов в Linux. Файлы и устройства. Корневая файловая система. Стандартные каталоги Linux. Файлы и каталоги.
2.4	Управление пользователями и группами в серверной операционной системе Zentyal	Управление пользователями и группами в серверной операционной системе Zentyal. Учетные записи. Группы пользователей.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в администрирование информационных систем. Стек протоколов.	
1.1	Понятие и инструменты администрирования.	Лабораторная работа № 1. Тема: «Работа в виртуальной машине Microsoft Virtual Box» Цели работы: <ul style="list-style-type: none"> • научиться работать с виртуальными машинами Microsoft Virtual PC; • научиться настраивать сетевые параметры компьютера; • изучить утилиты диагностики TCP/IP. Первой задачей, с которой сталкивается администратор новой сети, является обеспечение физической связи компьютеров. Для этого ему требуется обладать знаниями по настройке сетевых параметров и диагностике сетевых протоколов для выявления причин неисправностей.
1.2	Стек протоколов TCP/IP.	Лабораторная работа № 2. Тема: «IP-адресация» Цели работы: <ul style="list-style-type: none"> • научиться определять адрес подсети и адрес хоста по маске подсети;

		<ul style="list-style-type: none"> • научиться определять количество и диапазон адресов возможных узлов в подсетях; • научиться структурировать сети с использованием масок. <p>Для успешного решения задач администрирования необходимо хорошо разбираться в системе IP-адресации. Знание принципов использования масок и структуризации сетей поможет грамотно решать многие вопросы настройки локальной сети.</p>
1.3	Имена в TCP/IP. Протокол DHCP.	<p>Лабораторная работа № 3. Тема: «Маршрутизация в IP-сетях»</p> <p>Цели работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научиться объединять две сети при помощи компьютера, исполняющего роль маршрутизатора; • научиться настраивать Windows Server в качестве маршрутизатора; • изучить возможности утилиты route.
1.4	Служба каталога Active Directory. Планирование и управление Active Directory.	<p>Лабораторная работа № 4. Тема: «DHCP-сервер: установка и управление»</p> <p>Цели работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научиться устанавливать и удалять DHCP-сервер; • научиться настраивать область действия DHCP-сервера; • научиться выполнять резервирование адресов. <p>Целью данной лабораторной работы является установка DHCP-сервера для локальной сети факультета. Значение адреса узла, на котором будет работать DHCP-сервер, равно 192.168.1.1 и зарезервировано, а диапазон динамически выдаваемых адресов 192.168.1.11 – 192.168.1.100.</p>
2	Операционная система Linux.	
2.1	Введение в операционную систему Linux.	<p>Лабораторная работа № 1.</p> <p>«Установка на виртуальную машину Oracle VM VirtualBox дистрибутива Zentyal, Linux Mint и Windows XP»</p> <p>Цель работы: научиться устанавливать дистрибутивы Zentyal и Linux Mint, и ОС Windows XP</p> <p>Задание Установить виртуальную машину Oracle VM VirtualBox.</p> <p>Запустить программу Microsoft Virtual PC и виртуальную машину с установленной операционной системой Linux Mint.</p> <p>Выбираем образ устанавливаемой ОС (или выбрать привод, в котором стоит диск с образом дистрибутива). Нажимаем кнопку «Настроить»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Переходим в меню «Носители»; 2) Нажимаем на кнопку «Добавить новое устройство к выбранному контроллеру»; 3) Выбираем образ ОС 4) Выбираем появившийся образ в списке,

		<p>нажимаем ОК.</p> <p>5) Нажимаем кнопку «Запустить»:</p> <p>6) Начнется установка ОС из выбранного нами образа на виртуальную машину.</p>
2.2	Серверная операционная система Zentyal.	<p>Лабораторная работа № 2</p> <p>«Сетевые команды с ключами терминала ОС Linux Mint и Zentyal»</p> <p>Цель работы. Целью работы является изучение сетевых команд ОС Mint и Zentyal, изучение конфигурации сетевых интерфейсов, получение информации о соединениях, тестирование сетевых соединений.</p>
2.3	Основные команды Linux.	<p>Лабораторная работа № 3.</p> <p>«DHCP-сервер: установка и управление в операционной системе Zentyal»</p> <p>Цели работы: научиться устанавливать DHCP-сервер, научиться настраивать область действия DHCP-сервера.</p> <p>Задание. Назначить серверу сетевые параметры.</p>
2.4	Управление пользователями и группами в серверной операционной системе Zentyal	<p>Лабораторная работа № 4.</p> <p>«DNS- установка и управление в операционной системе Zentyal»</p> <p>Цели работы: научиться устанавливать службу DNS, научиться конфигурировать зоны DNS, научиться тестировать службу DNS.</p> <p>Служба DNS предназначена для преобразования символьных доменных имен в IP-адреса и обратно. В сети, где работает служба DNS, пользователи могут без труда обращаться к различным сетевым ресурсам по доменным именам, а не по IP адресам. Также, устанавливая эту службу, мы готовим платформу для установки Active Directory.</p> <p>Задание . Установите сервер DNS на виртуальную машину с Zentyal.</p>

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в администрирование информационных систем. Стек протоколов.	
1.1	Понятие и инструменты администрирования.	Понятие, цель и задачи сетевого администрирования. Семейство операционных систем Windows Server.
1.2	Стек протоколов TCP/IP.	Стек TCP/IP.
1.3	Имена в TCP/IP. Протокол DHCP.	Адресация в TCP/IP-сетях. Структура IP-адреса.
1.4	Служба каталога Active Directory. Планирование и управление Active Directory.	Объекты каталога и их именование. Иерархия доменов.
2	Операционная система Linux.	
2.1	Введение в операционную систему Linux.	Конфигурационные файлы Linux.
2.2	Серверная операционная система	Настройка DHCP-сервера под управлением

	Zentyal.	OS Zentyal.
2.3	Основные команды Linux.	Файлы и устройства. Корневая файловая система. Стандартные каталоги Linux. Файлы и каталоги.
2.4	Управление пользователями и группами в серверной операционной системе Zentyal	Учетные записи. Группы пользователей.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого материала, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать их на умение применять полученные теоретические знания на практике. В процессе этой деятельности решаются задачи:

- научить студентов работать с учебной литературой;
- формировать у них соответствующие знания, умения и навыки;
- стимулировать профессиональный рост студентов, воспитывать творческую активность и инициативу.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- подготовку к занятиям (изучение лекционного материала и чтение литературы);
- оформление отчета по самостоятельной работе;
- подготовку к итоговому контролю.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) подготовку ответов на вопросы, предназначенных для самостоятельного изучения;
- решение задач, предлагаемых студентам на лекциях и лабораторных занятиях,
- подготовку к лабораторным занятиям.

Обязательным является выполнение лабораторных работ, которые оформляются в специально отведённой для этого тетради и систематически сдаются на проверку. Текущий контроль осуществляется в формах:

- опрос студентов;
- домашние работы;
- самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Ларина, Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175980> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Администрирование информационных систем : учебное пособие / составитель В. В. Тирских. — Иркутск :ИрГУПС, 2017. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134725> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы : учебное пособие / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-4763-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139326> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Лабораторные работы : учебное пособие / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-4734-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136178> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://intuit.ru/	Бесплатное дистанционное обучение в национальном открытом институте "Интуит".

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

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc 137 / ЗАО «СофтЛайн Трейд». Государственный контракт от 18.03.2008
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc 200 /Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Специально-оборудованный кабинет в области информатики, технологий и методов программирования. Кабинет технологий и методов программирования. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория аппаратных средств вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.