

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:19:52
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

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.07 Администрирование и обслуживание информационных сетей***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление
10.03.01 **Информационная безопасность**
код наименование направления

Программа
Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Форма обучения
Очно-заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)
к.ф.-м.н., доцент
Хусаинова Г. Я.
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	4
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)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	7
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	8
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	8
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8

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-2. Способен использовать инструментальные средства и технологии администрирования средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-2.1. Знание	Обучающийся должен: Понимает угрозы безопасности, режимы противодействия.
	ПК-2.2. Умение.	Обучающийся должен: Способен определять состав и порядок администрирования подсистемы информационной безопасности.
	ПК-2.3. Владение.	Обучающийся должен: Обладает навыками мониторинга функционирования подсистемы информационной безопасности.
ПК-1. Способен обслуживать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-1.1. Знание	Обучающийся должен: Понимает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации.
	ПК-1.2. Умение	Обучающийся должен: Имеет навыки обслуживания технических средств защиты информации.
	ПК-1.3. Навыки	Обучающийся должен: Способен оценивать средства разработки программ.

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

Цели изучения дисциплины:

Формирование представления об архитектурах ЭВМ, организации вычислительных систем, связи компьютеров с периферийными устройствами.

К началу изучения дисциплины студент должен владеть навыками работы на персональном компьютере, знанием основных методов хранения и переработки информации в его устройствах.

Дисциплина изучается на 4, 5 курсах в 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 10 зач. ед., 360 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очно-заочная обучения
Общая трудоемкость дисциплины	360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	48
практических (семинарских)	48
лабораторных	48
другие формы контактной работы (ФКР)	1,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	179,8

Формы контроля	Семестры
зачет	8
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	Типы сетей. Топология и режимы работы сети. Модель ISO/OSI. Протоколы и среда передачи данных.	24	24	24	100
1.1	Основные типы сетей. Топология и режимы работы сети	8	8	8	30
1.2	Модель ISO/OSI. Протоколы передачи данных. Обзор основных протоколов. Среда передачи данных.	8	8	8	40
1.3	Утилиты диагностики TCP/IP.	8	8	8	30
2	Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Обзор основных протоколов. Проектирование и создание, администрирование сети.	24	24	24	79,8
2.1	Структура IP-адреса.	8	8	8	40
2.2	Имена в TCP/IP. Протокол DHCP.	8	8	8	10
2.3	Администрирование сети.	8	8	8	29,8

	Итого	48	48	48	179,8
--	--------------	-----------	-----------	-----------	--------------

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Типы сетей. Топология и режимы работы сети. Модель ISO/OSI. Протоколы и среда передачи данных.	
1.1	Основные типы сетей. Топология и режимы работы сети	
1.2	Модель ISO/OSI. Протоколы передачи данных. Обзор основных протоколов. Среда передачи данных.	Знакомство со средой передачи данных. Обжим витой пары.
1.3	Утилиты диагностики TCP/IP.	Использование методов доступа к передающей среде. Настройка связи между ПК в виртуальной сети. Утилиты диагностики TCP/IP: IPconfig, Ping, Tracert, Netstat, Arp, Hostname.
2	Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Обзор основных протоколов. Проектирование и создание, администрирование сети.	
2.1	Структура IP-адреса.	
2.2	Имена в TCP/IP. Протокол DHCP.	Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Использование масок.
2.3	Администрирование сети.	Администрирование сети. Знакомство с сетевыми программами и утилитами. DNS. DHCP. Служба каталога Active Directory.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Типы сетей. Топология и режимы работы сети. Модель ISO/OSI. Протоколы и среда передачи данных.	
1.1	Основные типы сетей. Топология и режимы работы сети	Одноранговая сеть. Сеть на основе сервера. Файл-сервер. Сервер базы данных. Сервер приложений. Принт-сервер. Интернет-шлюз. Почтовый сервер. Топология «шина». Топология «кольцо». Топология «звезда»
1.2	Модель ISO/OSI. Протоколы передачи данных. Обзор основных протоколов. Среда передачи данных.	Физический уровень. Канальный уровень. Сетевой уровень. Транспортный уровень. Сеансовый уровень. Уровень представления данных. Прикладной уровень.
1.3	Утилиты диагностики TCP/IP.	Утилиты диагностики TCP/IP: IPconfig, Ping, Tracert, Netstat, Arp, Hostname.

2	Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Обзор основных протоколов. Проектирование и создание, администрирование сети.	
2.1	Структура IP-адреса.	Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Использование масок. Протокол IPv6. Особые IP-адреса. Протокол ARP.
2.2	Имена в TCP/IP. Протокол DHCP.	Маршрутизация. Принципы маршрутизации в TCP/IP. Создание таблиц маршрутизации. Реализация DHCP. Параметры DHCP. Адреса для динамической конфигурации. Принцип работы DHCP
2.3	Администрирование сети.	Служба каталога Active Directory. Понятие Active Directory. Структура каталога Active Directory. Организационные подразделения. Выбор и проектирование сети. Монтаж сети с использованием коаксиального кабеля. Монтаж сети с использованием кабеля «витая пара». Создание беспроводной сети. Соединение двух компьютеров. Тестирование и диагностика сети.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Типы сетей. Топология и режимы работы сети. Модель ISO/OSI. Протоколы и среда передачи данных.	
1.1	Основные типы сетей. Топология и режимы работы сети	
1.2	Модель ISO/OSI. Протоколы передачи данных. Обзор основных протоколов. Среда передачи данных.	Знакомство со средой передачи данных. Обжим витой пары.
1.3	Утилиты диагностики TCP/IP.	Использование методов доступа к передающей среде. Настройка связи между ПК в виртуальной сети. Утилиты диагностики TCP/IP: IPconfig, Ping, Tracert, Netstat, Arp, Hostname.
2	Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Обзор основных протоколов. Проектирование и создание, администрирование сети.	
2.1	Структура IP-адреса.	
2.2	Имена в TCP/IP. Протокол DHCP.	Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Использование масок.
2.3	Администрирование сети.	Администрирование сети. Знакомство с сетевыми программами и утилитами. DNS. DHCP. Служба каталога Active Directory.

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. Антипин, А. Ф. Компьютерные сети и интернет-технологии : учебное пособие для студ. вузов по спец. "01.03.02-Прикладная математика и информатика", "02.03.03-Математическое обеспечение и администрирование информационных систем", "38.03.05-Бизнес- информатика" / А. Ф. Антипин, Е. В. Антипина. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2015. – 86 с. : ил. – 37 экз.
2. Антипин, А. Ф. Сетевые языки программирования : учебное пособие для студ., обучающихся по направлениям : "010400.62-Прикладная математика и информатика" и др. / А. Ф. Антипин ; отв. ред. И.Г. Хусаинов. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2014. – 98 с. – 49 экз.

Дополнительная учебная литература:

1. Информационные Web-технологии / Ю. Громов, О. Г. Иванова, Н. Г. Шахов, В. Г. Однолько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 96 с. : ил.; То

же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277935> (11.06.2021).

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
Лаборатория аппаратных средств вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,	Доска, проектор, экран, учебная мебель,

<p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>компьютеры, учебно-наглядные пособия.</p>
<p>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</p>	<p>Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.</p>