

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.08.2025 10:48:47
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 **Сети и системы передачи информации**

Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.26

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

10.03.01

Информационная безопасность

код

наименование направления

Программа

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

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Разработчик (составитель)
к.ф. - м.н, доцент
Хусаинова Г. Я.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
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	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	9
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4)

Способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2)	1 этап: Знания	ПК-2.1. Понимает угрозы безопасности, режимы противодействия.
	2 этап: Умения	ПК-2.2. Способен определять состав и порядок администрирования подсистемы информационной безопасности.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	ПК-2.3. Обладает навыками мониторинга функционирования подсистемы информационной безопасности.
Способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4)	1 этап: Знания	ОПК-4.1. Знает физические законы и модели, необходимые при решении задач в профессиональной деятельности.
	2 этап: Умения	ОПК-4.2. Применяет необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	ОПК-4.3. Владеет навыками физического моделирования при решении задач в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре

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 2 зач. ед., 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	
Общая трудоемкость дисциплины	72	
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:		
лекций	12	
практических (семинарских)		
лабораторных	20	
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2	
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):		
зачет		
курсовая работа		
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР):	39,8	
курсовая работа		

Формы контроля	Семестры
зачет	4
курсовая работа	4

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.	6	0	10	22
1.1	Основные типы сетей. Топология и режимы работы сети	2	0	4	9
1.2	Модель ISO/OSI. Протоколы передачи данных.	2	0	2	6
1.3	Протоколы передачи данных. Среда	2	0	4	7

	передачи данных.				
2	Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Проектирование и создание, администрирование сети.	6	0	10	17,8
2.1	Механизмы и особенности управления сетью.	2	0	3	4
2.2	Сетевое оборудование. Проектирование и создание сети.	2	0	4	7,8
2.3	Администрирование сети.	2	0	3	6
	Итого	12	0	20	39,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

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.	Физический уровень. Канальный уровень. Сетевой уровень. Транспортный уровень. Сеансовый уровень. Уровень представления данных. Прикладной уровень.
1.3	Протоколы передачи данных. Среда передачи данных.	Понятие протокола. Основные протоколы. Стеки протоколов. TCP/IP. NetBIOS/SMB. HTTP. FTP. Коаксиальный кабель. Кабель «витая пара». Оптоволоконный кабель. Телефонная проводка. Электропроводка. Радиоволны. Инфракрасное излучение.
2	Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Проектирование и создание, администрирование сети.	
2.1	Механизмы и особенности управления сетью.	Операционная система. IP-адресация. Рабочая группа. Доменная структура. DNS. DHCP. Active Directory.
2.2	Сетевое оборудование. Проектирование и создание сети.	Активное оборудование. Сетевой «проводной» адаптер. Плата для установки в слот расширения. Внешний USB-адаптер. Интегрированный адаптер. Сетевой беспроводной адаптер. Концентратор. Мост. Коммутатор. Маршрутизатор. Точка доступа. Модем. Антенна. Пассивное оборудование. Монтажный шкаф. Кросс-панель. Сетевой кабель. Патч-корд, кросс-корд. Коннекторы. Розетка RJ-45. Инструменты для работы с кабелем. 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.

2.3	Администрирование сети.	Выбор способа функционирования сети. Выбор управляющего сервера. Установка контроллера домена и DNS-сервера. Добавление роли DHCP-сервера. Настройка DHCP-сервера. Использование Active Directory – пользователи и компьютеры. Подключение и настройка клиента Windows XP. Выбор способа функционирования сети. Рабочая группа. Домашняя группа. Домен. Выбор управляющего сервера. Операционная система Windows Server. Конфигурация сервера. Роли сервера.
-----	-------------------------	---

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. Архитектуры информационных сетей. 2. Структурные элементы сети ЭВМ. 3. Эффективность обработки данных в вычислительной сети. 4. Параметры информационной сети: топология, операционные возможности сети, производительность сети, время доставки сообщений, цена обработки данных.
1.2	Модель ISO/OSI. Протоколы передачи данных.	1. Internet Назначение и функции сети. 2. Состав протоколов. 3. Аппаратные средства. 4. Адресация и маршрутизация. 5. Информационный и вычислительный сервис сети. 6. Структура и функции локальных вычислительных сетей.
1.3	Протоколы передачи данных. Среда передачи данных.	1. Рассмотреть эффективные методы, приемы поиска информации в профессиональной деятельности, провести тестирование и фронтальный опрос по всем изученным темам за семестр. 2. Эффективно искать, обрабатывать, хранить, передавать информацию, используемую в профессиональной деятельности. 3. Подвести итог полученным знаниям за семестр. Использование методов доступа к передающей среде. Настройка связи между ПК в виртуальной сети.
2	Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование.	

Проектирование и создание, администрирование сети.	
2.1	Механизмы и особенности управления сетью.
2.2	Сетевое оборудование. Проектирование и создание сети.
2.3	Администрирование сети.

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

Основная учебная литература:

1. 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.

- 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.

Дополнительная учебная литература:

- 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	http://intuit.ru	Бесплатное дистанционное обучение в национально открытом университете "Интуит"

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

Наименование программного обеспечения
Kaspersky Endpoint Security / 950 / ООО «Смартлайн»/ №44/013 от 06.12.2021
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc / 200, Бессрочная / ООО «Компания Фермо» / № Ф-04211 от 12.03.2021
Windows 10 Education N / Бессрочная / Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017 г.
AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE5 Professional Concurrent App / Плавающая – 60 шт. Бессрочная / ООО«Фермомобайл» / № 04182 от 03.12.2013
Visual Studio Community 2019 v.16.3 / OLP. Бессрочная / https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/

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

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Лаборатория информатики и 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, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ).	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
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 сетей и систем передачи информации. 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, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, доска, проектор, экран, учебно-наглядные пособия, персональные компьютеры с доступом в интернет, оборудование для проведения лабораторных работ
Кабинет информационных и коммуникационных технологий. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, учебная мебель, компьютеры.
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы № 144 (453103, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, проспект Ленина, д. 49)	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры