

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.08.2025 10:20:17  
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.03 Вычислительные системы и сети***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

***09.03.03***  
код

***Прикладная информатика***  
наименование направления

Программа

***Мобильные и сетевые технологии***

Форма обучения

***Заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2020 г.***

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

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>3</b>
<b>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 .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>4</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	5
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>7</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>8</b>
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 .....	8
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	9
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>9</b>

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

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-3. Способен проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-3.1. Знать: способы описания прикладных процессов; программные средства решения прикладных задач.	Обучающийся должен знать: основные архитектуры вычислительных систем; архитектуры вычислительных сетей и средств телекоммуникаций.
	ПК-3.2. Уметь: проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач.	Обучающийся должен уметь: выбирать структуру вычислительных систем и режим ее функционирования; применять методы повышения производительности вычислительных систем и увеличения ее надежности.
	ПК-3.3. Владеть: навыками работы с инструментальными средствами современных технологий решения прикладных задач.	Обучающийся должен владеть навыками: использования стандартных программных средств исследования компьютерных сетей. Иметь представление: о принципах системной организации вычислительных средств; о современном состоянии развития вычислительных систем, сетей ЭВМ.

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

Цели изучения дисциплины:

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

Дисциплина изучается на 3, 4 курсах в 6, 7 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 216 акад. ч.

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
-------------------------	--------------------

	<b>Заочная форма обучения</b>
Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	6
лабораторных	8
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	194

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
дифференцированный зачет	7

**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	
<b>1</b>	<b>Введение в Интернет технологию</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>48</b>
1.1	Общее представление о компьютерных сетях и Интернет	1	1	1	48
<b>2</b>	<b>Элементы web-дизайна</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>48</b>
2.1	Основы создания Web-страниц	1	1	1	48
<b>3</b>	<b>Типы сетей. Топология и режимы работы сети. Модель ISO/OSI. Протоколы и среда передачи данных.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>48</b>
3.1	Основные типы сетей. Топология и режимы работы сети. Протоколы передачи данных	0,5	1	1	28
3.2	Протоколы передачи данных. Среда передачи данных.	0,5	1	1	20
<b>4</b>	<b>Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Проектирование и создание, администрирование сети.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50</b>
4.1	Механизмы и особенности управления сетью.	0,5	1	2	24
4.2	Администрирование сети.	0,5	1	2	26
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>194</b>

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Введение в Интернет технологию</b>	
1.1	Общее представление о компьютерных сетях и Интернет	Основы глобальных и локальных сетей. Глобальные компьютерные сети. Предпосылки и история возникновения Интернет. Возможности Интернета и лежащие в его основе технологии. Архитектура TCP/IP и адресация в Интернет. Система доменных имен (DNS). Архитектура клиент-сервер. Прикладные Интернет протоколы.(Telnet, FTP, HTTP, POP, IMAP, SMTP, NNTP) Варианты доступа в Интернет Знакомство с Web-браузерами. Поиск информации в Интернет. Поисковые машины. Основы сетевой безопасности
<b>2</b>	<b>Элементы web-дизайна</b>	
2.1	Основы создания Web-страниц	Язык гипертекстовой разметки (HTML). Принципы гипертекстовой разметки. Структура документа. Элементы разметки заголовка документа. Элементы тела документа. Списки. Гиперссылки. Использование графики в HTML. Безопасная палитра Web. Форматы графических файлов. Активные изображения. Таблицы. Средства описания таблиц. Использование таблиц в дизайне страницы. Формы. Фреймы. Создание простой страницы с фреймами. Вложенные и множественные кадровые структуры
<b>3</b>	<b>Типы сетей. Топология и режимы работы сети. Модель ISO/OSI. Протоколы и среда передачи данных.</b>	
3.1	Основные типы сетей. Топология и режимы работы сети. Протоколы передачи данных	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»
3.2	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.
<b>4</b>	<b>Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Проектирование и создание, администрирование сети.</b>	
4.1	Механизмы и особенности управления сетью.	Операционная система. IP-адресация. Рабочая группа. Доменная структура. DNS. DHCP. Active Directory.
4.2	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
<b>1</b>	<b>Введение в Интернет технологию</b>	
1.1	Общее представление о компьютерных сетях и Интернет	Электронная почта. Программа Outlook Express. Настройка учетных записей для работы с электронной почтой. Глобальная сеть Internet. Основы работы. Поиск информации в Internet
<b>2</b>	<b>Элементы web-дизайна</b>	
2.1	Основы создания Web-страниц	Создание Web-страниц Вставка графики в HTML-документ. Добавление таблиц. Вставка нумерованных и маркированных списков. Организация гиперссылок. Работа с фреймами.
<b>3</b>	<b>Типы сетей. Топология и режимы работы сети. Модель ISO/OSI. Протоколы и среда передачи данных.</b>	
3.1	Основные типы сетей. Топология и режимы работы сети. Протоколы передачи данных	Знакомство со средой передачи данных. Обжим витой пары.
3.2	Протоколы передачи данных. Среда передачи данных.	Использование методов доступа к передающей среде. Настройка связи между ПК в виртуальной сети.
<b>4</b>	<b>Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Проектирование и создание, администрирование сети.</b>	
4.1	Механизмы и особенности управления сетью.	Операционная система. IP-адресация. Рабочая группа. Доменная структура. DNS. DHCP. Active Directory.
4.2	Администрирование сети.	Администрирование сети. Знакомство с сетевыми программами и утилитами.

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Введение в Интернет технологию</b>	
1.1	Общее представление о компьютерных сетях и Интернет	Представление о типологии компьютерных сетей. Определение программного и аппаратного обеспечения компьютерной сети. Знание возможностей разграничения прав доступа в сеть. Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Знание способов подключения к сети Интернет. Представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире.

		Определение ключевых слов, фраз для поиска информации. Умение использовать почтовые сервисы для передачи информации. Определение общих принципов разработки и функционирования интернет-приложений. Представление о возможностях сетевого программного обеспечения. Умение анализировать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.
<b>2</b>	<b>Элементы web-дизайна</b>	
2.1	Основы создания Web-страниц	Разработка структуры и дизайна сайта
<b>3</b>	<b>Типы сетей. Топология и режимы работы сети. Модель ISO/OSI. Протоколы и среда передачи данных.</b>	
3.1	Основные типы сетей. Топология и режимы работы сети. Протоколы передачи данных	Рассмотрение одноранговой сети, создание сети на основе сервера. Обзор различных серверов. Топология «шина». Топология «кольцо». Топология «звезда»
3.2	Протоколы передачи данных. Среда передачи данных.	Знакомство со средой передачи данных. Обжим витой пары.
<b>4</b>	<b>Механизмы и особенности управления сетью. Сетевое оборудование. Проектирование и создание, администрирование сети.</b>	
4.1	Механизмы и особенности управления сетью.	Операционная система. IP-адресация. Рабочая группа. Доменная структура. DNS. DHCP. Active Directory.
4.2	Администрирование сети.	Администрирование сети. Знакомство с сетевыми программами и утилитами.

## **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. Панеш, А. Х. Вычислительные системы и компьютерные сети : учебно-методическое пособие / А. Х. Панеш. — Майкоп : АГУ, [б. г.]. — Часть 1 : Вычислительные системы и компьютерные сети — 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-85108-328-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146133> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вотинов, М. В. Вычислительные машины, системы и компьютерные сети : учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-86185-956-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142639> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Шандаров, Е. С. Архитектура вычислительных систем. Компьютерный лабораторный практикум : учебное пособие / Е. С. Шандаров. — Москва : ТУСУР, 2012. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/11261> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вотинов, М. В. Практикум по архитектуре вычислительных машин, комплексам защиты информации и протоколам передачи данных в компьютерных сетях : учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 110 с. — ISBN 978-5-86185-968-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142640> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>
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	<a href="https://intuit.ru/">https://intuit.ru/</a>	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
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
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 программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности. 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 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.

