

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 21.08.2025 19:51:15  
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.10 Архитектура компьютеров***  
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление  
**01.03.02** ***Прикладная математика и информатика***  
код наименование направления

Программа  
***Программирование мобильных, облачных и интеллектуальных систем***

Форма обучения  
**Очная**  
Для поступивших на обучение в  
**2020 г.**

Разработчик (составитель)  
***к.т.н., доцент***  
***Антипин А. Ф.***  
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>4</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>4</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>5</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	5
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>6</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>7</b>
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 .....	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	8
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>8</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>
<p>ПК-2. Способен владеть информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов</p>	<p>ПК-2.1. Знать:                      - технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;                      - возможности существующей программно-технической архитектуры;                      - принципы построения архитектуры программного обеспечения;                      - особенности функционирования программного и аппаратного обеспечения ЭВМ и реализации различных режимов работы вычислительных систем.</p>	<p>Обучающийся должен знать основные принципы организации ЭВМ и компьютерных систем; технические характеристики компьютеров и методы для их оценки; теоретические основы языка ассемблера, его синтаксис и семантику, а также основные методы для работы с данными.</p>
	<p>ПК-2.2. Уметь:                      - использовать современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности;                      - оценивать технико-эксплуатационные возможности ЭВМ и вычислительных систем;                      - использовать практические навыки системного программирования с учетом особенностей архитектуры ЭВМ.</p>	<p>Обучающийся должен уметь оценивать производительность ЭВМ и их отдельных устройств; определять класс и конфигурацию ЭВМ, наилучшим образом удовлетворяющих требованиям к функционированию в конкретной информационной системе; выбирать оптимальные методы решения задач профессиональной деятельности; писать программы на языке ассемблера.</p>
	<p>ПК-2.3. Владеть:                      - навыками обработки информации и решения поставленной задачи</p>	<p>Обучающийся должен владеть базовыми методами представления структурных и функциональных схем ЭВМ и</p>

	<p>возможностями существующей программно-технической архитектуры;</p> <p>- способностью разрабатывать новые математические модели и алгоритмы для современных программных комплексов;</p> <p>- способностью приобретать, интерпретировать и обобщать новые знания; навыками анализа и синтеза полученных знаний.</p>	<p>систем; навыками выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей; навыками создания программ на языке ассемблера.</p>
--	--	--

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

Цели изучения дисциплины:

- 1) изучение основных принципов организации ЭВМ и компьютерных систем, технических характеристик компьютеров и методов для их оценки;
- 2) обучение практическим навыкам выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей;
- 3) обучение теоретическим основам языка ассемблера, его синтаксису и семантике, а также основным методам для работы с данными.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 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	16
практических (семинарских)	
лабораторных	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	39,8

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
-----------------------	-----------------

зачет	3
-------	---

#### 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>Модуль 1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>20</b>
1.1	Введение в архитектуру компьютеров	4	0	4	10
1.2	Логические основы организации ПК	4	0	4	10
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>19,8</b>
2.1	Программирование на языке ассемблера	8	0	8	19,8
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>39,8</b>

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

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.1	Введение в архитектуру компьютеров	История и тенденция развития ЭВМ. Классификация компьютеров. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютеров. Основные блоки ЭВМ, их назначение, принцип работы и технические характеристики. Кодирование информации в ЭВМ. Системы счисления: двоичная, шестнадцатеричная и пр. Способы представления данных в памяти ЭВМ.
1.2	Логические основы организации ПК	Логические основы организации ЭВМ: логические операции и выражения на их основе, логические схемы и их основные элементы. Моделирование работы логической схемы ПК.
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	
2.1	Программирование на языке ассемблера	Программная модель архитектуры IA-32. Регистры процессора: регистры общего назначения, сегментные регистры, регистры состояния и управления, системные регистры и пр. Синтаксис и семантика программ на языке ассемблера: типы данных, команды и пр. Основные приемы программирования на ассемблере: программирование линейных программ, программирование ветвлений и циклов. Организация подпрограмм на языке ассемблера. Создание программ на языке ассемблера для реализации различных прикладных задач.

## Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.1	Введение в архитектуру компьютеров	Лабораторная работа №1
1.2	Логические основы организации ПК	Лабораторная работа №2
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	
2.1	Программирование на языке ассемблера	Лабораторная работа №3, 4

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

Внеаудиторными формами и инструментами самостоятельной работы студентов по дисциплине являются: работа с конспектом лекций, изучение дополнительного теоретического материала, подготовка к занятиям, тестированию/контрольной работе и пр.

#### **Наименование тем на самостоятельное изучение:**

1. Современные информационные ресурсы, продукты и услуги.
2. Периферийные устройства ПК и их технические характеристики.
3. Основные логические функции в Microsoft Office Excel.
4. Методы защиты информации в информационных системах.
5. Страничная модель использования оперативной памяти.
6. Способы организации подпрограмм на языке Assembler.
7. Системные регистры программной модели архитектуры IA-32.

#### **Рекомендуемая учебно-методическая литература**

1. Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 134 с. : схем.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Чуканов, В.О. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ / В. О. Чуканов, В.В. Гуров. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 167 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428976> (дата обращения: 12.05.2022).
3. Антипин, А. Ф. Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие для студ. вузов по спец. "010503.65-Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и др. / А. Ф. Антипин. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2013. – 127 с. – 76 экз.

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

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

#### Основная учебная литература:

1. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 301 с. : ил. – Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Антипин, А. Ф. Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие для студ. вузов по спец. "010503.65-Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и др. / А. Ф. Антипин. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2013. – 127 с. – 76 экз.
3. Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 134 с. : схем.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639> (дата обращения: 12.05.2022).

#### Дополнительная учебная литература:

1. Чуканов, В.О. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ / В. О. Чуканов, В.В. Гуров. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 167 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428976> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Хасанова, С. Л. Теоретические основы информатики : учебное пособие для студ., по профилю "Математика и информатика", "Математика", "Информатика" / С. Л. Хасанова; ред. И.К. Гималтдинов. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2014. – 87 с. – 19 экз.

### 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	<a href="https://support.microsoft.com/ru-ru/training">https://support.microsoft.com/ru-ru/training</a>	Обучение работе с Microsoft 365
2	<a href="http://2hpc.ru/">http://2hpc.ru/</a>	Справочник пользователя ПК

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

Наименование программного обеспечения
Oracle VM VirtualBox
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc

**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 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.
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.
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы.	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры.
Специально-оборудованный кабинет в области информатики, 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	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.

консультаций.	
---------------	--