

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра *вычислительной техники и защиты информации*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»

Уровень подготовки

бакалавриат

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Разработка программно-информационных систем

(наименование профиля подготовки, специализации)

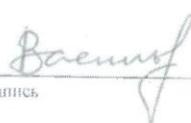
Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Заведующий кафедрой

  
подпись

расшифровка подписи

Васильев В.И.

Исполнители:

Доцент каф. ВТиЗИ

должность

  
подпись

Вульфин А.М.

расшифровка подписи

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Средства вычислительной техники» является обязательной дисциплиной базовой части учебного плана.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» 03 2015 г. № 229.

**Целью освоения дисциплины** является подготовка специалиста к деятельности, связанной с работами по эксплуатации и обслуживанию оборудования, построенного с использованием современных средств вычислительной техники, в ходе решения прикладных задач в правоохранительной деятельности.

### Задачи:

- Сформировать знания об арифметических и логических основах вычислительной техники.
- Сформировать знания об архитектуре, принципах построения и работы электронно-вычислительных машин, классификации и особенностях ЭВМ различных классов.
- Изучить аппаратно-программные средства диагностики ЭВМ;
- Изучить принципы построения операционных систем, особенности их применения и типовые задачи администрирования;
- Сформировать знания элементной базы и типовых цифровых узлов вычислительной техники.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1	Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ПК-13	архитектуры, принципы построения и работы электронно-вычислительных машин; принципы построения операционных систем и особенности их применения; аппаратно-программные средства диагностики компьютеров	выбирать, комплексовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; настраивать конкретные конфигурации операционных систем; устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных, управляющих и автоматизированных систем.	навыками использования средств вычислительной техники; приобрести опыт использования стандартных аппаратно-программных диагностических средств; навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем;

### 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	<b>2 семестр</b> 108 часов / 3 ЗЕ
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	10
Лабораторные работы (ЛР)	20
КСР	3
Курсовая проект работа (КР)	-
Расчетно - графическая работа (РГР)	-
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	48
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	<p>Арифметические и логические основы вычислительной техники</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и классификация ЭВМ;</li> <li>2. История и перспектива развития вычислительной техники;</li> <li>3. Представление чисел в ЭВМ, их кодирование. Операции над кодами чисел в ЭВМ;</li> <li>4. Аппаратные средства выполнения арифметических операций.</li> </ol>	8	6	12	1	18	45	<p>Р 6.1 №1, ч. 1 Р 6.1 №3, р.1</p>	<p>При проведении лекционных занятий: – лекция классическая;</p> <p>При проведении практических занятий: – проблемное обучение; – обучение на основе опыта.</p>
2	<p>Микропроцессоры</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития МП, их современное состояние и технологии производства;</li> <li>2. Состав и обобщенная структура МП. Принцип программного управления</li> </ol>	4	2	4	1	12	23	<p>Р 6.1 №1, ч. 2 Р 6.1 №3, р.1</p>	<p>При проведении лекционных занятий: – лекция классическая; лекция-визуализация;</p> <p>При проведении практических занятий: – проблемное обучение; – обучение на основе опыта.</p>
3	Структура ЭВМ	6	2	4	1	18	31	Р 6.1 №1, ч. 3	При проведении

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуема я студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
	1. Состав и обобщенная структура ЭВМ; 2. Периферийные устройства и магистрали передачи информации; 3. Архитектура современных ЭВМ; 4. Специализация ЭВМ в вычислительной сети: рабочие станции и серверы; 5. Архитектура и программное обеспечение вычислительных комплексов.							Р 6.1 №2, ч. 2  лекционных занятий: – лекция классическая; лекция-визуализация;  При проведении и практических занятий: – проблемное обучение; – обучение на основе опыта.	
Всего	18	10	20	3	48	99			

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 35% от общего количества аудиторных часов по дисциплине.

### Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Изучение способов представления данных в ЭВМ	4
2	1	Изучение принципов построения комбинационных логических схем в системе автоматизированного проектирования	4
3	1	Изучение принципов построения размерно-сложных комбинационных схем в системе автоматизированного проектирования	4
4	2	Изучение принципов выбора микропроцессоров	4
5	3	Изучение работы цифровых элементов ЭВМ	4

### Практические занятия

№ Занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Представление информации в ЭВМ. Системы счисления 1. Запись десятичных чисел в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системе. 2. Представление десятичных чисел в двоично-десятичном коде. 3. Операции над числами в разных системах счисления. 4. Процедуры перевода чисел из одной системы счисления в другую.	2
2	1	Комбинационные цифровые схемы 1. Построение комбинационных схем по булевым выражениям. 2. Построение комбинационных схем по таблицам истинности.	2
3	1	Средства выполнения арифметических операций 1. Использование элементов счетчиков, дешифраторов, памяти. 2. Построение схемы и изучение работы сумматора, работающего в параллельно-последовательном коде	2
4	2	Микропроцессоры 1. Архитектуры и системы команд 2. Знакомство с низкоуровневыми языками программирования	2
5	3	Элементы ОЗУ и ПЗУ 1. Построение схемы «бегущая строка» 2. Построение схемы матричной клавиатуры Специализированные ЭВМ 1. Универсальные и специальные ЭВМ. 2. Архитектура специализированных вычислительных комплексов. 3. Программное обеспечение, ОС и типовые задачи администрирования. Периферийные устройства ЭВМ 1. Назначение, состав и технические характеристики периферийного оборудования ЭВМ. 2. Средства ввода информации в ЭВМ. 3. Средства отображения информации.	2

## **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **Основная литература**

1. Солдатов, Е. А., Кардаш, Д. И. Автоматизированные системы реального времени: Учебное пособие / Е.А. Солдатов, Д.И. Кардаш; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т, Воронеж: Гос. тех. ун-т. - Уфа: УГАТУ, 2005. - 115 с.
2. Угрюмов, Е. П. Цифровая схемотехника: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника"] / Е. П. Угрюмов .— Изд. 3-е, перераб. и доп. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010 .— 797 с. : ил.;
3. Лютов, А. Г. Интегрированные системы проектирования и управления технологическими процессами: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизированные технологии и производства"] / А. Г. Лютов ; ГОУ ВПО УГАТУ .— Уфа : УГАТУ, 2008 .— 134 с.

### **Дополнительная литература**

1. Бибило, П. Н. Основы языка VHDL / П. Н. Бибило .— 6-е изд. — Москва : URSS : ЛИБРОКОМ, 2014 .— 328 с. : ил.

### **Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)**

На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

### **Образовательные технологии**

При реализации дисциплины применяются классические образовательные технологии, а также интерактивные формы проведения практических занятий в виде *анализа конкретных ситуаций*.

При реализации ОПОП дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, а также сетевое обучение не реализуются.

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Перечень лекционных аудиторий с современными средствами демонстрации – 5-301, 5-314, 5-313, 5-317.

Перечень лабораторий современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего реализацию ОПОП ВО с учетом направленности подготовки:

- 5-417 – лаборатория защиты информации;
- 5-418 – лаборатория технических средств защиты информации.

Вычислительное и телекоммуникационное оборудование и программные средства, необходимых для реализации ОПОП ВО и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности:

- компьютерная техника:
  - Intel Core i7-4790/ASUS Z97-K DDR3 ATX SATA3/Kingston DDR-III 2x4Gb 1600MHz/Segate 1Tb SATA-III/ Kingston SSD Disk 240Gb; серверы: CPU Intel Xenon E3-1240 V3 3.4GHz/4core/1+8Mb/80W/5GT ASUS P9D-C /4L LGA1150 / PCI-E SVGA 4xGbLAN SATA ATX 4DDR-III HDD 3 Tb SATA 6Gb/s Seagate Constellation CS 3,5” 7200rpm 64 Mb Crucia <CT102472BD160B> DDR-III DIMM 2x8Gb <ST3000NC002> CL11;
- программное обеспечение:
  - Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)
  - Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

## **Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.