

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***«АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»***

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки (профиль)

Безопасность автоматизированных систем

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Год начала подготовки – 2015

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» является дисциплиной базовой части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 090900 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 28 октября 2009 г. № 496, а также в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. N 1367 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и актуализирована в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 01 декабря 2016 г. № 1515. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы.

**Целью освоения дисциплины** является формирование знаний, умений и владений, необходимых для деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники, содействие формированию современного мировоззрения и системного мышления.

### Задачи:

1. Изучить арифметические и логические основы цифровых вычислительных машин, их элементов и узлов.
2. Изучить архитектуру и принципы работы персональных ЭВМ, их микропроцессорной базы и периферийных устройств.
3. Освоить грамотное и эффективное использование компьютера как инструмента для решения задач в области компьютерной безопасности.
4. Ознакомиться с перспективными направлениями развития средств ВТ.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации.	ПК-1		- устанавливать, настраивать и эксплуатировать аппаратное и прикладное программное обеспечение персональных компьютеров	– профессиональной терминологией; – навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности
2	Способность участвовать в разработке аппаратных и программных средств в составе автоматизированных систем связанных с обеспечением информационной безопасности	ПСК-4	– принципы функционирования и устройство основных аппаратных средств вычислительной техники		– навыками чтения электронных схем; – навыками проведения экспериментальных исследований с целью анализа функционирования разнообразных средств ВТ

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Арифметические и логические основы цифровых машин</b> История развития вычислительной техники, поколения ЭВМ. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление информации в ЭВМ, методы кодирования информации. Основные логические элементы ЭВМ. Основы алгебры логики. Синтез логических схем.
2	<b>Элементы и узлы ЭВМ</b> Общая структура центрального процессора. Назначение и основные элементы центрального процессора. Организация и структура памяти. Структура памяти ЭВМ. Назначение, принцип работы и организация системы прерывания ЭВМ. Системы ввода-вывода. Назначения и возможности интерфейсов, основные интерфейсы ЭВМ.
3	<b>Микропроцессоры и микроконтроллеры</b> Понятие микропроцессора (МП). Виды технологии производства МП. Поколения МП и микроконтроллеров, их основные характеристики. Обобщенная структура МП. Основные промышленные линии микропроцессоров.
4	<b>Архитектура и принципы работы ПЭВМ</b> Архитектура современных ЭВМ. Системная плата, основные элементы и их взаимодействие. Системная магистраль. Основные стандарты системных магистралей. Буферизация шин. Управление магистралью. Подключение дополнительных и интерфейсных схем. Адаптеры внешних устройств.
5	<b>Периферийные устройства ЭВМ</b> Периферийное оборудование ЭВМ. Средства ввода информации в ЭВМ. Клавиатура и графические манипуляторы, назначение, возможности и принцип работы. Средства отображения информации. Видеомонитор, принцип работы и характеристики. НЖМД, назначение, принцип работы и его технические характеристики. Принтеры, принципы работы и характеристики. Устройство CD-ROM, принцип работы и характеристики.
6	<b>ПЭВМ, рабочие станции и серверы</b> Использование ПЭВМ в системе обработки информации. АРМ, средства обработки, архитектура рабочих станций и серверов.
7	<b>Специализированные ЭВМ, суперЭВМ и кластеры ЭВМ</b> Универсальные и специальные ЭВМ высокой производительности. Архитектура специализированных вычислительных комплексов. Архитектура комплексов, ориентированных на ПО.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.