

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

«СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»

Уровень подготовки: высшее образование – специалитет

Специальность

10.05.05 «Безопасность информационных технологий
в правоохранительной сфере»
(код и наименование специальности)

Специализация

Технологии защиты информации в правоохранительной сфере
(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

очная

Год начала подготовки – 2013

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «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 специальности 090915 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "01" февраля 2011 г. № 132, 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 специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19 декабря 2016 г. № 1612. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы.

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:

1. Сформировать знания об арифметических и логических основах вычислительной техники.
2. Сформировать знания об архитектуре, принципах построения и работы электронно-вычислительных машин, классификации и особенностях ЭВМ различных классов.
3. Изучить аппаратно-программные средства диагностики ЭВМ;
4. Изучить принципы построения операционных систем, особенности их применения и типовые задачи администрирования;
5. 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	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	ОК-12	- архитектуры, принципы построения и работы электронно-вычислительных машин	- выбирать, комплексовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах	- навыками использования средств вычислительной техники; - приобрести опыт использования стандартных аппаратно-программных диагностических средств
2	Способность применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	ПК-2	- принципы построения операционных систем и особенности их применения	- настраивать конкретные конфигурации операционных систем	- навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем; - приобрести опыт работы с нормативной и технической документацией

3	Способность осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния	ПК-5		- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	- владения методами и инструментарием для инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем; - приобрести опыт выбора конфигурации программно-аппаратных средств в создаваемых информационных системах при условии обеспечения их совместимости
4	Способность применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач	ПК-20	- аппаратно-программные средства диагностики компьютеров; - базовые принципы построения функциональных схем арифметических устройств вычислительной техники; - проектирования аппаратной реализации комбинационных схем вычислительной техники; - разработки структурных схем ЭВМ различного назначения и определения оптимальной номенклатуры их компонентов		

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Арифметические и логические основы цифровых машин 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	Элементы и узлы ЭВМ 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	Микропроцессоры и микроконтроллеры Понятие микропроцессора (МП). Виды технологии производства МП. Поколения МП и микроконтроллеров, их основные характеристики. Обобщенная структура МП. Основные промышленные линии микропроцессоров.
4	Архитектура и принципы работы ПЭВМ 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	Периферийные устройства ЭВМ Периферийное оборудование ЭВМ. Средства ввода информации в ЭВМ. Клавиатура и графические манипуляторы, назначение возможности и принцип работы. Средства отображения информации. Монитор, принцип работы и характеристики. НЖМД, назначение, принцип работы и его технические характеристики. Принтеры, принципы работы и характеристики. Устройство CD-ROM, принцип работы и характеристики.

№	Наименование и содержание разделов
6	ПЭВМ, рабочие станции и серверы Использование ПЭВМ в системе обработки информации. АРМ, средства обработки, архитектура рабочих станций и серверов.
7	Специализированные ЭВМ, суперЭВМ и кластеры ЭВМ 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.