

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины 1. .13.02 Вычислительная техника**

Направление подготовки: 01.03.04 Прикладная математика

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: является изучение принципов работы, структуры, функционирования и применения аппаратных и программных средств вычислительной техники и ЭВМ.

Объем дисциплины: 6 зачетных единиц, всего 216 часов

Семестр: 1

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Основы работы вычислительной техники: Основные сведения о электронной вычислительной технике. (История развития. Назначение, характеристики и классификация вычислительной техники. Принцип действия ЭВМ. Способы представления информации в ЭВМ); Математические основы работы ЭВМ. (Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ. Арифметические операции в прямом, обратном и дополнительном коде); Логические основы работы ЭВМ. (Логические функции. Алгебра логики. Минимизация логических функций).
2	Элементы и устройства вычислительной техники: Типовые элементы вычислительной техники. (Назначение типовых элементов. Основные логические элементы: триггеры, регистры, счетчики, сумматоры, кодирующие и декодирующие устройства, компараторы, коммутаторы, мультиплексоры, демультимплексоры.); Основы микропроцессорных систем. (Назначение процессоров и микропроцессоров. Архитектура и структура микропроцессора. Характеристики и классификация процессоров и микропроцессоров.); Арифметико-логические устройства процессора. (Назначение, состав и работа арифметико-логических устройств. Комбинационные схемы. Конечные автоматы); Управление процессом обработки информации. (Устройства управления. Аппаратное и программное управление); Работа микропроцессора. (Система команд микропроцессора. Процедура выполнения команд. Система прерывания. Понятие о состоянии процессора. Микроконтроллеры); Запоминающие устройства (Виды и характеристики запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройства. Принцип магнитной записи. Магнитная лента. Гибкие и жесткие диски. Магнитооптические и оптические диски. Полупроводниковые энергонезависимые запоминающие устройства); Организация интерфейсов в вычислительной технике. (Назначение и характеристики интерфейса. Параллельный и последовательный интерфейсы. Интерфейсы современных персональных компьютеров); Периферийные устройства вычислительной техники. (Основные типы устройств ввода-вывода. Печатающие устройства. Устройства отображения информации); Аналоговые вычислительные машины. (Назначение и принцип действия аналоговой вычислительной машины. Операционный усилитель в функциональных схемах. Решение задач на электронной аналоговой вычислительной машине. Аналоговые

	вычислительные машины механического, пневматического и электромеханического типов).
3	Программные средства: Операционные системы. (Назначение, функции и состав операционных систем. Операционная система MS-DOS. Операционная система-оболочка Windows); Программное обеспечение. (Назначение и виды программного обеспечения. Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Базы данных. Системы автоматизированного проектирования. Антивирусные программы); Основы программирования (Принципы программирования. Автоматизация программирования. Программирование на машинном языке. Программирование на языке ассемблер. Программирование на языках высокого уровня); Основы построения компьютерных сетей. (Предпосылки к созданию сетей. Локальные сети и сеть Интернет)

Форма промежуточной аттестации: экзамен