

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Вычислительные машины и сети»**

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний об основах алгоритмизации и основных подходах программирования, навыков написания программ для решения научных и инженерных задач с помощью вычислительной техники

Задачи дисциплины (модуля):

- изучить и освоить основные методы разработки алгоритмов;
- изучить технологии структурного, модульного, объектно-ориентированного программирования;
- изучить синтаксис и семантику языков программирования высокого уровня;
- научиться использовать функции стандартной библиотеки языков программирования высокого уровня при решении типовых задач прикладного программирования.

- изучить и освоить понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

- изучить и освоить эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

- изучить и освоить основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

- изучить и освоить подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

- изучить и освоить объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов.

Объем дисциплины: 3 зачетных единиц (ЗЕ), всего 108 часов

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	1. Архитектурные особенности вычислительных систем	1.1 Основы алгоритмизации. Основные виды, этапы проектирования и жизненный цикл программных продуктов.

	различных классов	
2	2. Электронно-логическое содержимое ВМ.	2.1. Понятие алгоритм, его свойства и способ записи 2.2. Классы алгоритмов. Базовые структуры: следование, ветвление 2.3. Классы алгоритмов. Базовая структура: цикл
3	3. Функциональная и структурная организация персонального компьютера (ПК).	3.1 Технология структурного программирования 3.2 Технология модульного программирования
4	4. Микропроцессоры и системные платы.	4.1 Методы и средства объектно-ориентированного программирования 4.2 Работа со свойствами, событиями и методами элементов 4.3 Процедуры и функции. 4.4 Визуальное ООП.
5	5. Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей (ИВС).	5.1 Простейшие структуры данных
6	6. Сетевые операционные системы (ОС).	6.1 Сложные структуры данных 6.2 Структура данных: Массивы 6.3
7	7. Промышленные сетевые решения.	7.1 Создание сложных структур данных 7.2 Структура данных. Алгоритмы сортировки и поиска

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.