

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Алгоритмизация данных и программирование структур»**

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Управление и информатика в технических системах

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.

Объем дисциплины: 6 зачетных единиц (ЗЕ), всего 216 часов

Семестр: 5

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Этапы проектирования программных продуктов	1.1 Основы алгоритмизации. Основные виды, этапы проектирования и жизненный цикл программных продуктов.
2	Проектирование программных алгоритмов	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	Технологии программирования	3.1 Технология структурного программирования 3.2 Технология модульного программирования
4	Методы и средства объектно-ориентированного программирования	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	Типизация и структуризация программных данных	5.1 Простейшие структуры данных 5.2 Сложные структуры данных 5.3 Структура данных: Массивы 5.4 Создание сложных структур данных 5.5 Структура данных. Алгоритмы сортировки и поиска

Форма промежуточной аттестации: экзамен