

Аннотация дисциплины «Алгоритмизация и программирование»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕ (144 час).

Цель дисциплины: целью изучения дисциплины состоит в изучении методов алгоритмизации, основ программирования на алгоритмических языках высокого уровня и в использовании полученных навыков при решении инженерных задач.

- **Задачи дисциплины:** формирование базовых знаний по алгоритмизации и программированию – о стиле написания программ, о рациональных методах их разработки и оптимизации, о стратегии отладки и тестирования программ;
- получение базового уровня по программированию на языке Си с использованием простых типов данных: базовых типов данных и массивов;
- изучение структур данных в памяти и в файлах и алгоритмов работы с ними с использованием языка Си;
- знакомство с основными принципами организации хранения и поиска данных, алгоритмами сортировки и поиска;
- приобретение навыков использования базового набора фрагментов и алгоритмов в процессе разработки программ, навыков анализа и «чтения» программ;
- изучение основ технологии программирования и методов решения вычислительных задач и задач обработки символьных данных; формирование уровня знания языка, позволяющего свободно оперировать типами данных и переменными произвольной сложности и модульными алгоритмами их обработки.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Программное обеспечение; алгоритмы; введение в Си.
- Стандартные типы данных; операции языка Си.
- Представление основных структур программирования; операторы Си.
- Типы данных, определяемые пользователем.
- Указатель; адресная арифметика.
- Функции.
- Динамические структуры данных.
- Файлы; стандартная библиотека ввода-вывода.

В результате изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» студент должен:

знать: основные методы разработки алгоритмов и программ; структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; типовые алгоритмы обработки данных.

уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя.

владеть: методами построения современных проблемно-ориентированных средств.

Виды учебной работы: лекции, лабораторный практикум.
Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.