

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Программирование»  
для направления подготовки 03.03.02 Физика**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины: изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

Основные задачи освоения учебной дисциплины «Программирование»:

- систематическое изучение языков программирования высокого уровня;
- формирование у студентов знаний, умений и владений в области алгоритмизации задач вычислительного характера и задач автоматизированной обработки данных;
- изучение сложных структур данных и их применение для решения различных задач обработки данных на ЭВМ;
- расширение представлений о современном программном обеспечении, языках программирования высокого уровня;
- знакомство с методами структурного программирования;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного подхода;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования Turbo Pascal;
- создание практической базы для изучения других учебных дисциплин, таких, как «Численные методы и математическое моделирование» и др.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: основные понятия основ программирования; о конструировании алгоритмов; методы структурного и модульного программирования; основные структуры данных (списки, множества и т.п.) и методах их обработки и способах реализации, методы и технологии программирования (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6);
- 2) Уметь: разрабатывать алгоритмы; реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня; описывать основные структуры данных; реализовывать методы обработки данных (ОПК-5, ОПК-6);
- 3) Владеть: общепрофессиональными знаниями теории, методов, систем, предназначенных для решения практических задач в области информационных

технологий с использованием современных языков и инструментальных средств (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6).

### **3. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Алгоритмические структуры

Начальные сведения о программах на языке Pascal

Раздел 2. Структурный подход к программированию

Типы данных языка программирования

Основные операторы языка

Символы и строки. Множества.

Ввод и вывод информации: текстовые файлы.

Раздел 3. Подпрограммы

Процедуры и функции

Модульная структура программы.