

**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.

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 и объектно-ориентированного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного подхода;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования Pascal.

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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: основные понятия основ программирования; методы структурного программирования; основные структуры данных (списки, множества и т.п.) и методах их обработки и способах реализации; методы и технологии программирования;
- 2) Уметь: разрабатывать алгоритмы; реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня; описывать основные структуры данных; реализовывать методы обработки данных;
- 3) Владеть: общепрофессиональными знаниями теории, методов, систем, предназначенных для решения практических задач в области информационных технологий с использованием современных языков и инструментальных средств.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Алгоритмические структуры. Начальные сведения о программах на языке Pascal.

Раздел 2. Структурный подход к программированию

Основные конструкции алгоритмических языков. Типы данных языка программирования Pascal. Основные операторы языка Pascal. Структурированные типы языка программирования Pascal. Процедуры и функции. Модули.