

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектирование и реализация языков программирования»
для направления подготовки
01.03.02 – прикладная математика и информатика**

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины (модуля): формирование у будущих специалистов практических навыков по алгоритмизации вычислительных процессов для решения математических и расчетных задач с применением современных методов и технологий программирования, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

Задачи дисциплины (модуля): осознать значение языков программирования в развитии информационного общества; изучить методы и средства получения, хранения, обработки и защиты информации; получить навыки программирования, как средства управления информацией; изучить и применять методы защиты информации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

- способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);

- способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и в других источниках (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: терминологию дисциплины; основные структуры и типы данных; основные методы разработки алгоритмов; базовые алгоритмы на динамических структурах данных; базовые типы основных распознавателей и исполнителей алгоритмов (ОПК-2).

уметь: применять методы программирования при разработке информационных систем; определять структуры данных при проектировании алгоритмов в процессе решения задач; разбивать решение сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать библиотеки стандартных программ, которые включены в язык программирования (ОПК-2).

владеть: методами математического моделирования; применять математический аппарат для решения профессиональных задач. Развить способность к постоянному повышению уровня своих знаний в области профессиональной деятельности; способность перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное; способность находить научно-техническую информацию в электронных библиотеках, реферативных журналах, сети Интернет; способность применять математические методы для решения поставленных задач с использованием готовых программных средств и самостоятельных решений; способность работать с программными средствами, прикладного и специального назначения; способность использовать языки программирования, инструментальные средства для решения различных профессиональных задач (ПК-5).

3. Содержание дисциплины

Теория алгоритмов. Машина Тьюринга как исполнитель алгоритмов. Машина Поста. Композиции машин Тьюринга. Теоремы о построении алгоритмов из алгоритмов. Рекурсивные функции. Трансляторы. Введение в теорию программирования. Функциональный подход. Синтаксис и семантика ЯП. Рекурсивные функции и множества. Абстрактные машины.