

Аннотация рабочей программы дисциплины «Языки и методы программирования» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Прикладная математика и информатика»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является ознакомление студентов с принципами создания приложений на языке программирования Pascal.

В рамках курса решаются следующие **задачи**:

- освоить средства разработки программ на языке Free Pascal;
- научиться использовать методы составления алгоритмов в виде блок-схем;
- применять принципы объектно-ориентированного программирования на языке Free Pascal.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|--|
| ПК-1 Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации | ИДК-1 _{ПК-1} Обладает знаниями в области математических методов, методологии программирования и современных компьютерных технологий ИДК-2 _{ПК-1} Умеет использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации ИДК-3 _{ПК-1} Владеет навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации |
| ПК-4 Способен разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения | ИДК-1 _{ПК-4} Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ ИДК-2 _{ПК-4} Умеет разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения ИДК-3 _{ПК-4} Имеет практический опыт разработки алгоритмов и программ на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения |

3. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Общие сведения о языке программирования Free Pascal. Основные конструкции алгоритма. Структура консольного приложения. Элементы языка. Данные в языке. Стандартные функции.

Тема 2. Операторы управления. Составной оператор. Условные операторы. Операторы цикла.

Тема 3. Подпрограммы. Общие сведения о подпрограммах. Локальные и глобальные переменные. Формальные и фактические параметры. Процедуры. Функции.

Тема 4. Обработка массивов. Общие сведения о массивах. Описания массивов. Ввод-вывод массивов. Решение основных задач на массивах (вычисление произведения и суммы элементов, поиск максимального элемента, сортировка, удаление и вставка элементов).

Тема 5. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия. Инкапсуляция. Наследование и полиморфизм. Перегрузка операций.