

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
Б1.О.30«Интерпретируемые языки программирования»

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Математическое моделирование в
естествознании и технологиях

Объем трудоемкости: 2 з.е.

Цель дисциплины:

Язык программирования Python – это универсальный язык программирования с динамической типизацией, который позволяет разрабатывать программы в соответствии с разными парадигмами: процедурным программированием, объектно-ориентированным, параметрическим, функциональным и метапрограммированием. В данном курсе рассматриваются все основные возможности языка Python и их применение при разработке программ. Дается описание библиотек языка Python, необходимых для создания широкого круга программ.

Воспитательная цель: формирование свободного и творческого подхода к программированию на современных языках высокого уровня, интереса к наблюдению за тенденциями и новостями в области средств разработки программного обеспечения.

Задачи дисциплины:

- Использование многопроцессорных вычислительных систем предполагает практическое освоение следующих разделов параллельного программирования:
- изучение Python как мультипарадигменного языкового средства, достаточно полно отражающего современные концепции разработки ПО;
- формирование навыков создания приложений на языке Python;
- совершенствование и углубление навыков объектно-ориентированного и функционального программирования;
- знакомство с основами создания приложений для взаимодействия с базами данных на основе технологии DB API 2.0;
- Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:
- об особенностях и последних достижениях в области разработки кроссплатформенного ПО;
- о положительных и отрицательных чертах подхода к программированию, реализованному в языке Python.
- Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавра.
- Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 Дисциплины (модули). Дисциплина «Интерпретируемые языки программирования» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Основы информатики», «Программирование на C#», «Программирование на основе API». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Математическая логика и дискретная математика» с точки зрения программирования.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Математическая логика и дискретная математика», «Программирование на основе API». Обучающийся должен:

- иметь базовые навыки в написании программ на процедурных и объектно-ориентированных языках;
- быть знакомым с наиболее часто встречающимися структурами данных, уметь ими пользоваться и знать внутреннюю организацию.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- ОПК-4** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-5** Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
- ПК-4** Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения
- ПК-5** Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке

Основные разделы дисциплины:

Интерпретируемые языки и языки с динамической типизацией
Введение в Python
Обзор стандартной библиотеки языка Python
Объектно-ориентированное программирование в Python
Функциональное программирование в Python
Разработка Web-приложения на Python с использованием баз данных
Создание графических приложений в Python

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор В.В. Подколзин, доцент, канд. физ.-мат. наук
О.В. Гаркуша, доцент, канд. физ.-мат. наук, доцент