

## Введение

### О языке программирования Python

**Python** – это интерпретируемый, объектно-ориентированный язык программирования высокого уровня. С его помощью можно обрабатывать числовую и текстовую информацию, создавать изображения, работать с базами данных, разрабатывать web-сайты и приложения с графическим интерфейсом. **Python** – язык кроссплатформенный, позволяющий создавать приложения под все операционные системы.

Программа на языке **Python** представляет собой обычный текстовый файл с расширением **py**. В связи с этим, файл исходного кода можно отредактировать любым текстовым редактором, но лучше использовать редакторы с подсветкой синтаксиса или даже с выводом подсказок при наборе. Также есть редакторы, которые позволяют выполнять отладку программы, используя интерпретатор Python: **IDLE, Wing Ide 101, PyCharm и т. п.**

По умолчанию **Python** не создает исполняемый файл (**.exe**). Для выполнения программы необходимо, чтобы на компьютере был установлен интерпретатор **Python**. Существуют способы создания исполняемого файла, однако они не рассматриваются в рамках данного курса.

### О курсе

Учебное пособие написано в соответствии с действующими программами дисциплин «Программирование» и «Программирование и информационные технологии», содержит необходимые теоретические сведения и комплекс практических заданий для организации самостоятельной работы обучающихся в условиях ФГОС 3++. Приступая к изучению данного курса, обучающийся должен обладать базовыми знаниями в области алгоритмизации и математики, в частности алгебры, геометрии и математической логики. Приветствуется опыт программирования на каком-либо императивном высокоуровневом языке (Pascal, C++, C#, Java и др.). При разработке курса использовалась версия **Python 3.6**.

**Цели курса** – сформировать у обучающихся знание основ программирования на языке высокого уровня **Python 3** и устойчивые навыки программирования на этом языке.

Курс состоит из 14 глав. Все главы, за исключением главы «Дополнительные материалы» включают в себя 3 компонента: теоретическая часть, примеры решения задач, блок задач для практической работы. В теоретической части описываются особенности синтаксиса, команды, языковые конструкции, способы их применения. Описание сопровождается

иллюстрирующими учебный материал фрагментами программного кода. Примеры решения задач дополняют теоретическую часть с целью демонстрации тех приемов или особенностей языка, которые эффективнее продемонстрировать на практике, чем словесно описать. Практическая часть содержит задачи различного уровня сложности. Для каждой задачи сформулированы входные и выходные данные, что способствует устранению неоднозначности в понимании ее формулировки.

### **Принятые обозначения**

Для удобства восприятия материала введены следующие цветовые обозначения:

Листинг программы

Вывод в консоль
