

Б А К А Л А В Р И А Т

Р.А. Жуков

ЯЗЫК
ПРОГРАММИРОВАНИЯ
PYTHON
ПРАКТИКУМ

У Ч Е Б Н О Е П О С О Б И Е



Электронно-
Библиотечная
Система
znaniум.com



Уважаемый читатель!

Вы держите в руках книгу,
дополнительные материалы которой
доступны Вам БЕСПЛАТНО
в интернете на www.znanium.com
Специального программного
обеспечения не требуется

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ – БАКАЛАВРИАТ

серия основана в 1996 г.



Р.А. ЖУКОВ

ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON ПРАКТИКУМ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Рекомендовано Межрегиональным учебно-методическим советом профессионального образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (квалификация (степень) «бакалавр») (протокол № 6 от 25.03.2019)



Москва
ИНФРА-М
2019

УДК 004.43(075.8)
ББК 32.973.26-018.1я73
Ж86

*Рекомендовано к изданию Ученым советом Тульского филиала
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации*

Р е ц е н з е н т ы:

*Двоенка С.Д., доктор физико-математических наук, профессор
Тульского государственного университета;*

*Привалов А.Н., доктор технических наук, профессор Тульского го-
сударственного педагогического университета имени Л.Н. Толстого*

Жуков Р.А.

Ж86 Язык программирования Python: практикум : учеб. пособие / Р.А. Жуков. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cb5ca35aaa7f5.89424805.

ISBN 978-5-16-014701-7 (print)

ISBN 978-5-16-107207-3 (online)

Учебное пособие посвящено теоретическому и практическому изучению современного широко используемого языка программирования Python. Состоит из пяти глав, в которых последовательно рассмотрены такие вопросы, как история языков программирования, особенности и основные элементы языка программирования Python (типы данных; инструкции, функции, модули; объектно-ориентированное программирование; разработка графических интерфейсов). Материал изложен компактно с сохранением строгости, алгоритмичности и детальной проработанности основных понятий в соответствии с рабочей программой дисциплины «Компьютерный практикум».

Соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования последнего поколения.

Для студентов бакалавриата направления подготовки «Бизнес-информатика», а также всех, кто интересуется программированием.

УДК 004.43(075.8)
ББК 32.973.26-018.1я73

Материалы, отмеченные знаком , доступны
в электронно-библиотечной системе [Znanium.com](http://www.znanium.com)

ISBN 978-5-16-014701-7 (print)
ISBN 978-5-16-107207-3 (online)

© Жуков Р.А., 2019

Предисловие

В современном обществе практически ни в одной сфере деятельности человека невозможно обойтись без использования информационных технологий (ИТ), которые позволяют упростить производственно-хозяйственную деятельность организаций в части совершенствования информационного обмена, обработки структурированных и неструктурированных данных, решения сложных задач экономики, математики, управления и т.п. На рынке труда все больше востребованы ИТ-специалисты, которым предлагают достойный уровень заработной платы (практически самый высокий по сравнению с другими специальностями). При этом работодатели предъявляют серьезные требования к своим работникам, одним из которых является способность к самостоятельной разработке ИТ-приложений, связанных со специальными знаниями в области алгоритмизации и программирования. Именно поэтому актуальным остается вопрос подготовки квалифицированных специалистов, которые будут иметь теоретические и практические знания в области программирования.

Язык Python – один из современных объектно-ориентированных языков программирования, который используют такие ИТ-гиганты, как, например, *Google* и *Yandex*. К тому же, простота и универсальность Python делают его одним из лучших языков программирования. Поэтому неслучайно его изучение включено в основную образовательную программу бакалавриата по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиля «ИТ-менеджмент в бизнесе» в рамках учебной дисциплины «Компьютерный практикум». В результате освоения учебной дисциплины студенты бакалавриата будут:

знатъ

- типы и структуры данных, используемые в языке Python, технологии обработки, анализа и интерпретации данных различной природы;
- инструкции и конструкции языка программирования Python;
- основные понятия объектно-ориентированного и событийного программирования;
- возможности языков программирования для решения математических и научных задач;
- технологии создания программных решений на современных языках программирования;

уметь

- выбирать структуры данных и алгоритмы, позволяющие решить поставленную задачу оптимальным способом, применять алгоритмы для поиска и выявления зависимостей в данных;
- создавать собственные функции и классы;
- создавать приложения с графическим интерфейсом;
- использовать библиотеки для решения поставленной задачи;
- формализовывать постановку прикладных задач исследования с целью программирования решения;

владеТЬ

- навыками решения практических задач с использованием высокуюровневых структур данных;
- навыками использования интегрированных сред разработки для создания программ;
- навыками работы с математическими библиотеками языка Python;
- практическими навыками управления данными, включая различные преобразования данных.

Учебное пособие соответствует рабочей программе дисциплины. Пособие содержит в себе теоретический и практический материал, упражнения и задания для самостоятельной работы.

Первая глава посвящена истории развития языков программирования и основным подходам к алгоритмизации. Рассмотрены особенности и преимущества языка Python, изучен вопрос его установки и представлены базовые инструменты работы в режиме интерпретатора и среде IDLE.

Следующие главы включают изучение основных элементов языка программирования Python: типов данных (глава 2); инструкций, функций, модулей (глава 3); объектно-ориентированного программирования (глава 4) и разработки графических интерфейсов (глава 5).

Учебное пособие может быть интересно широкому кругу читателей.