

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ PYTHON

Капбар Гүлсім Сейтқалиқызы<sup>1</sup>, Ким Елена Валерьевна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева

<sup>2</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

E-mail: [gkapbar@mail.ru](mailto:gkapbar@mail.ru), [lena.scarlet@mail.ru](mailto:lena.scarlet@mail.ru)

**Аннотация.** Современные инструменты и технологии играют ключевую роль в образовательном процессе, особенно при обучении программированию на Python. В этой статье представляются обзор использования передовых инструментов и технологий в контексте обучения Python. В статье рассматриваются различные аспекты современного образования, начиная от интерактивных онлайн-платформ и интегрированных сред разработки (IDE), таких как PyCharm и Jupyter Notebook, и заканчивая облачными сервисами для разработки и развертывания приложений, такими как GitHub и Heroku. Также обсуждаются онлайн-курсы и видеоуроки, визуализационные инструменты, сервисы для обучения машинному обучению и анализу данных, а также системы управления заданиями и проектами. Этот обзор позволяет лучше понять роль и важность современных технологий в современном образовании и их влияние на эффективность и результативность обучения Python.

**Ключевые слова:** Python, интерактивные онлайн-платформы, онлайн-курсы, облачные сервисы, веб-приложение

## USING MODERN TOOLS AND TECHNOLOGIES IN LEARNING PYTHON

Kapbar Kapbar Gulsim Seitkalykyzy<sup>1</sup>, Kim Elena Valerevna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>L.N.Gumilyov Eurasian National University

<sup>2</sup>Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

E-mail: [gkapbar@mail.ru](mailto:gkapbar@mail.ru), [lena.scarlet@mail.ru](mailto:lena.scarlet@mail.ru)

**Abstract.** Modern tools and technologies play a crucial role in the educational process, particularly when it comes to teaching Python programming. This article will provide an overview of how these advanced tools and technologies are used in the context of learning Python. The article will explore various aspects of modern education, including interactive online platforms, integrated development environments (IDEs), such as PyCharm and Jupyter Notebook. It will also discuss cloud services for app development and deployment, such as GitHub and Heroku, as well as online courses, video tutorials, visualization tools, and machine learning and data analysis services. Additionally, task and project management systems will be discussed. This review aims to provide a better understanding of the significance and importance of these modern technologies in today's education system and their impact on the efficiency and effectiveness of learning Python.

**Keywords:** Python, interactive online platforms, online courses, cloud services, web application.

### Введение

С постоянным развитием информационных технологий обучение программированию на Python становится все более доступным и эффективным благодаря использованию современных инструментов и технологий. В наше время у студентов есть возможность получить доступ к широкому спектру инновационных средств обучения, которые делают процесс изучения Python интересным, интерактивным и практически ориентированным.

В данном введении мы рассмотрим роль и значение современных инструментов и технологий в обучении Python. Мы обсудим, какие возможности предоставляются современными онлайн-платформами, интегрированными средами разработки, облачными сервисами, а также другими инновационными инструментами для эффективного обучения программированию на Python. Также мы рассмотрим, какие преимущества и возможности предоставляют эти средства обучения для студентов и преподавателей.

Актуальность использования современных инструментов и технологий в обучении Python: поддержка активного обучения: интерактивные онлайн-платформы, интегрированные среды разработки и другие современные инструменты обеспечивают студентам возможность активного обучения, что способствует более эффективному усвоению материала и развитию навыков программирования. Глобальный доступ к образованию: современные технологии позволяют обеспечить доступ к образованию в любой точке мира. Онлайн-курсы, интерактивные платформы и облачные сервисы делают обучение Python доступным для широкой аудитории студентов, независимо от их местоположения.

#### Цель исследования

Анализировать и оценить эффективность использования современных инструментов и технологий в образовательном процессе по изучению языка программирования Python с целью оптимизации учебного процесса и улучшения качества обучения.

#### Задачи исследования

Провести обзор современных инструментов и технологий, используемых в обучении Python, включая интерактивные онлайн-платформы, интегрированные среды разработки, облачные сервисы и другие.

Изучить опыт применения этих инструментов в различных образовательных учреждениях и курсах по программированию на Python.

Оценить эффективность использования современных инструментов и технологий в обучении Python с точки зрения активности и мотивации студентов, качества усвоения материала и достижения учебных целей.

#### Методы исследования.

Обзор научных статей, книг связанных с использованием современных инструментов и технологий в обучении Python.

Анализ курсов, онлайн-платформ, учебных материалов и проектов, разработанных с использованием современных технологий.

#### Результаты исследования

Книга "Introduction to Computing and Programming in Python" представляет собой учебное пособие, направленное на введение студентов в программирование на языке Python. Авторы, Barbara Ericson и Mark Guzdial, представляют современный подход к обучению, включающий использование интерактивных онлайн-платформ и интегрированных сред разработки. Книга обеспечивает студентов обширными учебными материалами и практическими заданиями, которые помогают им научиться программированию на Python и развивать свои навыки в этой области. [1]

Онлайн-курс "Python for Everybody" разработан Чарльзом Северансом и предназначен для начинающих программистов. Курс предоставляет обширные учебные материалы, включая видеоуроки, текстовые материалы и практические задания, с целью обеспечить студентам полное понимание основ программирования на Python. В рамках курса рассматриваются как основы языка Python, так и его применение в различных

областях, включая веб-разработку, анализ данных и многое другое. Курс также предоставляет студентам возможность практического применения полученных знаний на протяжении всего обучения, что способствует более глубокому и эффективному усвоению материала. [2]

Книга "Python Testing with pytest" авторства Брайана Оккена представляет собой практическое руководство по тестированию приложений на языке Python с использованием современных инструментов, в частности, pytest. В книге рассматриваются различные аспекты тестирования в Python, начиная с базовых принципов и заканчивая продвинутыми темами, такими как мокирование и тестирование веб-приложений. Автор предоставляет читателям множество примеров кода и практических заданий, которые помогут им освоить техники тестирования с использованием pytest и применить их на практике для обеспечения качества своих программных продуктов. [3]

Книга "Automate the Boring Stuff with Python" написана Алом Свейгартом и охватывает различные современные инструменты и технологии, которые можно использовать для автоматизации рутинных задач с помощью языка программирования Python. В книге автор представляет практические примеры использования Python для автоматизации различных задач, начиная от обработки текстовой информации и работы с файлами до взаимодействия с веб-сайтами и приложениями. Книга содержит подробные инструкции и примеры кода, что делает ее доступной для начинающих программистов, а также содержит материалы, которые могут быть полезны опытным разработчикам, желающим освоить автоматизацию задач с помощью Python. [4]

Использование современных инструментов и технологий в обучении Python играет ключевую роль в создании эффективной и увлекательной учебной среды. Вот несколько таких инструментов и технологий:

1. Интерактивные онлайн-платформы: Как Codecademy, DataCamp или LeetCode. Они предлагают интерактивные курсы по Python, которые позволяют студентам изучать материал, выполняя практические задания и получая мгновенную обратную связь. [5], [6], [7]

2. Интегрированные среды разработки (IDE): Такие как PyCharm, Visual Studio Code, Jupyter Notebook. Они предоставляют удобную среду для написания, отладки и тестирования кода на Python, а также поддерживают функции автозаполнения, отладки и управления версиями. [8], [9], [10]

3. Онлайн-курсы и видеоуроки: Например, на платформах Coursera, Udemy или edX. Эти курсы предлагают обширные учебные материалы, включая видеоуроки, текстовые материалы и практические задания, которые студенты могут изучать в удобное для них время. [11], [12], [13]

4. Облачные сервисы для разработки и развертывания: Например, GitHub, Heroku. Они позволяют студентам работать над проектами в команде, делиться кодом и управлять версиями, а также развертывать свои приложения в облаке для публичного доступа. [14], [15]

5. Онлайн-сервисы для обучения машинному обучению и анализу данных: Как Kaggle, Google Colab, Azure Notebooks. Они предоставляют доступ к мощным вычислительным ресурсам и инструментам для обучения моделей машинного обучения и анализа данных на Python. [16], [17], [18]

После анализа использования современных инструментов и технологий в обучении Python можно выделить следующие основные результаты:

увеличение доступности образования: использование онлайн-платформ, интерактивных курсов и облачных сервисов делает обучение Python доступным для широкой аудитории студентов, независимо от их местоположения и времени.

стимулирование активного обучения: современные инструменты позволяют создавать интерактивные учебные материалы, которые способствуют активному участию студентов в образовательном процессе и повышают уровень мотивации.

развитие практических навыков: использование практических заданий, проектов и сред разработки помогает студентам развивать практические навыки программирования на Python, что способствует более глубокому и эффективному усвоению материала.

повышение качества обучения: современные методики обучения, включая использование видеоуроков, онлайн-тестирования, мгновенной обратной связи и групповой работы, способствуют повышению качества обучения и достижению лучших результатов студентами.

развитие адаптивности и гибкости: использование современных инструментов позволяет учителям и образовательным учреждениям создавать гибкие и адаптивные учебные программы, которые могут быстро реагировать на изменения в индустрии и требования студентов.

В целом, результаты анализа свидетельствуют о том, что использование современных инструментов и технологий в обучении Python эффективно с точки зрения повышения доступности, качества и эффективности образования, а также способствует развитию ключевых навыков, необходимых для успешной карьеры в области информационных технологий.

### **Заключение**

Использование современных инструментов и технологий в обучении Python играет ключевую роль в подготовке студентов к требованиям современной индустрии информационных технологий. Развитие области образования в сфере программирования требует постоянного обновления методик и инструментов, чтобы обеспечить эффективное усвоение материала и развитие профессиональных навыков.

Современные онлайн-платформы, интерактивные курсы, интегрированные среды разработки, облачные сервисы и другие инновационные инструменты предоставляют студентам возможность получить доступ к качественному обучению независимо от места и времени. Эти инструменты позволяют студентам учиться активно, практически и вдохновляться изучением Python.

Анализ практических примеров и исследование существующих курсов и учебных материалов помогают выявить наиболее эффективные методики обучения и разработать подходы, которые наилучшим образом соответствуют потребностям студентов.

Использование современных инструментов и технологий в обучении Python является важным элементом современного образования, способствующим развитию навыков программирования и подготовке к успешной карьере в области информационных технологий.

### **Использованная литература**

1. Ericson, Barbara, and Mark Guzdial. "Introduction to Computing and Programming in Python." Pearson, 2016.
2. Severance, Charles. "Python for Everybody." University of Michigan, Coursera, 2017.
3. Okken, Brian. "Python Testing with pytest." Pragmatic Bookshelf, 2017.
4. Sweigart, Al. "Automate the Boring Stuff with Python." No Starch Press, 2015.
5. Codecademy, - URL <https://www.codecademy.com>

6. DataCamp, - URL <https://www.datacamp.com>
7. LeetCode, - URL <https://leetcode.com>
8. IDE для DataScience и веб – разработки на Python, - URL <https://www.jetbrains.com/ru-ru/pycharm>
9. Visual Studio Code, - URL <https://code.visualstudio.com>
10. Jupyter Notebook, - URL <https://jupyter.org>
11. Coursera, - URL <https://www.coursera.org>
12. Udemy, - URL <https://www.udemy.com>
13. EdX, - URL <https://www.edx.org>
14. GitHub, - URL <https://github.com>
15. Heroku, - URL <https://www.heroku.com>
16. Kaggle, - URL <https://www.kaggle.com>
17. Google Colab, - URL <https://colab.research.google.com>
18. Azure Notebooks, - URL <https://www.pluralsight.com>