

## **Особенности изучения программирования на Python**

**Астапчик Н. И., старший преподаватель,  
Павловская К. В., старший преподаватель**  
*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

### Аннотация:

Рассматриваются главные отличительные особенности, преимущества, недостатки языка программирования Python и трудности, связанные с его изучением, которые приводят к возникновению синтаксических и логических ошибок при написании программ.

Python – интерпретируемый высокоуровневый язык программирования общего назначения, который отличается мощностью, эффективностью и высоким уровнем читабельности кода. Созданный Гвидо ван Россумом и впервые выпущенный в 1991 году, Python поддерживает структурное, объектно-ориентированное, функциональное, императивное программирование.

Главные отличительные особенности языка программирования Python:

1. Простой синтаксис. Python использует отступы для обозначения выполнения блока. Такой стиль более свободен и не загоняет программиста в визуальные рамки. Программы, написанные в одну строку или с другими нарушениями в структуре, не смогут быть выполненными в Python. Такая особенность позволит сократить размер кода и увеличить читаемость программы.

2. Динамическая типизация, означает исключение необходимости объявлять конечный тип переменных и функций во время написания кода. Таким образом, их типы выясняются во время выполнения программы автоматически. Это упрощает понимание типов данных и разрешает путаницу в различных длинах целочисленных и вещественных, строковых и символьных типах, а также сокращает размер кода.

3. Компактный код. Действия, которые в других языках программирования записываются несколькими операторами, в Python можно записать одним.

4. Высокоуровневые типы данных. Python, будучи языком очень высокого уровня, имеет встроенные типы данных высокого уровня, такие как динамические массивы (списки) и словари.

5. Интерактивный режим в Python. Интерпретатор Python может использоваться в интерактивном режиме, что позволяет легко экспериментировать с функциями языка, писать одноразовые программы или тестировать функции во время разработки программ.

Преимущества языка программирования Python:

1. Простота изучения. Язык программирования Python легко выучить с нуля, поскольку он ясен, логичен и читабелен.

2. Высокая востребованность языка. Python не только широко распространен, но и применим в разных видах программных продуктов. На языке программирования Python можно написать программу для ПК, мобильное и веб-приложение.

3. Использование Python в технологиях искусственного интеллекта и машинного обучения. С помощью Python удобно производить сложные расчеты, поэтому он используется в машинном обучении. Наличие библиотек, отвечающих за нейронные системы, позволяет использовать Python в технологиях искусственного интеллекта.

4. Открытый исходный код и бесплатная доступность языка на официальном сайта.

5. Большое количество библиотек, как входящих в стандартную поставку Python 3, так и сторонних.

6. Кроссплатформенность. Программа, написанная на Python, будет функционировать совершенно одинаково вне зависимости от того, в какой операционной системе она запущена (Linux, Windows, macOS).

Недостатки Python:

1. Медленная работа. Python плохо подходит для создания высокопроизводительных приложений.

2. Крайне мало возможностей для процессорных оптимизаций: их сводит на нет особая модель памяти языка.

Python широко известен своей лаконичностью и простотой в изучении. Он является идеальным для большинства начинающих программистов. При выборе первого языка программирования главным преимуществом Python считается простой синтаксис. В первую очередь нужно освоить основные понятия языка программирования, и тогда процесс изучения будет более быстрым и легким. Язык программирования Python имеет собственную систему обозначений для

ключевых слов, функций и переменных. Все они записываются в верхнем регистре. Обычно используются буквы латинского алфавита и цифры.

С какими трудностями можно столкнуться при изучении Python? В первую очередь в Python отсутствуют привычные для многих языков программирования точки с запятой и фигурные скобки. Вместо этих элементов используются отступы, создаваемые с помощью табуляции или пробелов. Не только начинающим, но и более опытным программистам, порой сложно усвоить, что отступы используют не только для улучшения читаемости кода, но и как элемент синтаксиса.

Если программист забыл в каком-то месте о табуляции, либо ошибся в ее выставлении на один пробел, то это непременно приведет к возникновению ошибки или неправильной отработке программы. А новички могут даже не заметить, что дело именно в табуляции.

При использовании вложенных конструкций, отступы увеличиваются, что также приводит к возникновению синтаксических и логических ошибок.

При кодировании на Python большое количество ошибок также связано с регистрозависимостью данного языка. Не все могут запомнить, что `Summa` и `summa` в Python – это два разных идентификатора.

Каждое структурное предложение в Python заканчивается двоеточием. Это также относится к заголовкам функций, где двоеточие вызывает отступ для последующих строк внутри функции. Отсутствие двоеточия – еще одна распространенная ошибка начинающих разработчиков Python.

Среди недостатков можно отметить сложности, которые возникают у начинающих программистов при переходе на языки с более сложным синтаксисом.

Перечисленные трудности в изучении не исключают возможность выбора Python в качестве первого языка программирования. Многократное написание кода приводит к уменьшению количества ошибок и последующей автоматизации в наборе кода.

### **Список использованных источников**

1. Программирование на Python: особенности обучения [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://providers.by/2021/11/> – Дата доступа: 28.03.2022.

2. Использование языка программирования Python для обучения школьников программированию в базовом курсе информатики и ИКТ [Электронный ресурс] // Режим доступа: Дата доступа: 28.03.2022.

3. Язык программирования Python: сферы применения, методы и этапы изучения [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://gb.ru/blog/yazyk-programmirovaniya-python/> – Дата доступа: 28.03.2022.

УДК 372.811.161.1

**Роль мультимедийных средств в преподавании  
русского языка как иностранного**

**Богданова А. И., преподаватель**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация:

Рассматриваются плюсы и минусы использования мультимедийных средств в преподавании РКИ. Главным образом, при работе с учениками в дистанционной форме, поскольку эта форма обучения является новой и недостаточно изученной.

Уже несколько десятилетий технологии мультимедиа плотно входят в нашу жизнь. Наш повседневный быт без интернета немислим. И даже люди преклонного возраста, которые родились и росли без компьютера, становятся уверенными пользователями, обучаясь самостоятельно или посещая различные курсы. Стоит ли говорить, какую роль технологии играют в системе обучения.

Использование мультимедийных технологий имеет своих сторонников и противников среди преподавателей. Однако независимо от вкусов и взглядов, дистанционное образование набирает популярность в силу удобства и гибкости и реализуется с помощью технологий, предусматривающих интерактивность.

Если и имеются отрицательные аспекты, то их немного:

– молодые пользователи очень часто используют компьютер бессистемно. Время, проведенное в интернете, уходит на развлече-