

3. Квантовые компьютеры как будущее вычислительных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sk.ru/news/kvantovye-kompyutery-kak-budushee-vychislitelnyh-tehnologiy/>. – Дата доступа: 17.10.2024.

4. Будущее квантовых вычислений: революция в мире информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://astanahub.com/ru/blog/budushchee-kvantovykh-vychislenii-revoliutsiia-v-mire-informatsionnykh-tehnologii>. – Дата доступа: 17.10.2024.

УДК 004.85

**Обучение языкам программирования с помощью  
искусственного интеллекта**

**Ковалевич А. А., студент,  
Адамова Е. В., студент,  
Андрейчук А. М., студент**

*Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: ст. преподаватель Михасик Е. И.*

**Аннотация:**

Современные технологии искусственного интеллекта открывают новые горизонты обучения языкам программирования. В данной статье рассмотрены преимущества и недостатки использования искусственного интеллекта в обучении программированию.

В современном мире программирование очень активно и быстро развивается. Навыки в данной области соответственно становятся более востребованными. Существуют разные способы изучить языки программирования. Благодаря достижениям в области искусственного интеллекта появились новые подходы к обучению, которые делают процесс эффективнее и быстрее.

Искусственный интеллект – раздел компьютерных наук, который фокусируется на создании алгоритмов и технологий, позволяющих компьютерам обучаться и выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта.

Традиционно обучение языкам программирования проходит благодаря курсам, книгам, практическим занятиям, на которых и

отрабатывается теоретическая часть. Однако у этого метода обучения есть свои недостатки:

- однообразный материал;
- не всегда есть обратная связь, что усложняет процесс исправления ошибок;
- мало практических заданий, которые могли бы улучшать навыки.

Несколько примеров использования обучения с помощью искусственного интеллекта. Некоторые методы и принципы могут быть адаптированы для преподавания программирования.

– Duolingo – приложение для изучения иностранных языков. Алгоритмы анализируют ошибки пользователей и со временем предлагают повторить материал, а затем исправить допущенные ранее ошибки;

– DeepL – позиционирует себя в качестве переводчика, использующего технологии искусственного интеллекта. На данный момент функциональность приложения развита так сильно, что можно переводить целые документы в правильном формате, подбор выражений ведется в соответствии со стилистикой.

– Notion – приложение предназначено для организации дел, учебных планов и простых домашних задач. В него активно внедряются различные элементы искусственного интеллекта. Пользователи имеют возможность общаться со встроенным чат-ботом, который отвечает на вопросы, помогает находить изображения и автоматически составляет списки на основе введенных данных.

Искусственный интеллект может значительно улучшить процесс обучения программированию. Какие же есть преимущества.

1. Персонализированное обучение. Искусственный интеллект может адаптироваться под каждого студента. Анализируя уровень знаний и предпочтения. Исходя из этого, предлагаются задания, соответствующие знаниям, потребностям, запросам. Тем самым вероятность выполнять скучные задания и повторения значительно снижается. Материал усваивается и запоминается быстрее.

2. Обратная связь. Во время написания кода или выполнения задания, все проверяется автоматически и в режиме онлайн времени. Искусственный интеллект будет выделять ошибки и предлагать варианты их исправления.

3. Неограниченный доступ к ресурсам. Искусственный интеллект рекомендует дополнительные статьи, курсы, задания. Собирается

уникальная учебная литература, с помощью которой обучение пойдет в разы быстрее.

4. Подготовка к реальным задачам. Есть платформы, способные предлагать реальные сценарии программирования, что способствует подготовке обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Это позволяет им проверить свои навыки в условиях, близких к реальным.

Существуют и свои недостатки в обучении программированию с помощью искусственного интеллекта.

1. Зависимость от технологий. При слишком большом использовании искусственного интеллекта у обучающихся не будет развиваться критическое мышление.

2. Отсутствие человеческого взаимодействия.

3. Использование искусственного интеллекта в образовании поднимает вопросы конфиденциальности данных и их защиты.

Интеграция искусственного интеллекта в процесс обучения программированию – это не просто популярная тенденция, а настоящая возможность повысить качество образования. Благодаря этим технологиям студенты могут учиться более эффективно, углублять свои знания и готовиться к карьере в сфере IT.

### **Список использованных источников**

1. Нейросети для учебы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://timeweb.com/ru/community/articles/neyroseti-dlya-ucheby> – Дата доступа: 15.10.2024.

2. Обучение программированию при помощи ChatGPT [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.progkids.com/blog/obuchenie-programirovaniyu-pri-pomoshi-chatgpt> – Дата доступа: 15.10.2024.

УДК 004.5

### **Методология проектирования пользовательских интерфейсов**

**Ковалевич А. А., студент**

*Белорусский национальный технический университет*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: ст. преподаватель Михасик Е. И.*