



**Журнал
"Технологии
Образования"**

Издаётся с 2018г.

www.t-obr.ru

ISSN 2619-3038

**Ежедневник
журнала
"Технологии
Образования"**

№ 3(3)2024

30 июня 2024

В номере:

Автор: Субботин Дмитрий Александрович

Статьи:

**"Управление вниманием и интересом в обучении
ИТ через разработку игр на Python с Pygame"**

**"Исследование нейросетевых технологий для
повышения эффективности и ускорения
обучения в образовании"**



12+

УДК 37.01

ББК 74.0

Т384



**Ежедневник журнала "Технологии Образования" № 3(3)2024 30 июля 2024г.
(срочный внеплановый выпуск журнала "Технологии Образования")**

ISSN 2619-0338

Свидетельство о регистрации СМИ сайта www.t-obr.ru:

ЭЛ № ФС 77 – 72890 от 22.05.2018г. выдано Роскомнадзором РФ.

Договор с ООО "НЭБ" (eLIBRARY.RU): № 309-07/2018 от 23.07.2018г.

Санкт-Петербург, Издательство "Лучшее Решение", 2024г.

Издатель: ООО "Лучшее Решение" (ОГРН: 1137847462367, ИНН: 7804521052)

E-mail: lu_res@mail.ru

Главный редактор: Алексеев А.Б.

Журнал издаётся в электронном виде и доступен для скачивания на сайте www.t-obr.ru

Возрастная категория: 12+

Все статьи, размещенные в журнале и на сайте t-obr.ru, созданы авторами, указанными в статьях, и представлены исключительно для ознакомления. Ответственность за содержание статей и за возможные нарушения авторских прав третьих лиц несут авторы, разместившие материалы. Мнение авторов может не совпадать с точкой зрения редакции.

Любое копирование материалов с сайта t-obr.ru и/или из номеров журнала без ссылки на сайт www.t-obr.ru запрещено!

ISSN 2619-0338



9 772619 033007 >



Управление вниманием и интересом в обучении ИТ через разработку игр на Python с Pygame

Managing attention and interest in IT education through game development with Python and Pygame

Автор: Субботин Дмитрий Александрович

ГБПОУ РО «ТМехК», г. Таганрог, Россия.

e-mail: dmitriy.aleksandrovich.subbotin@mail.ru

Dmitry Alexandrovich Subbotin

Taganrog Mechanical College, Taganrog, Russia.

e-mail: dmitriy.aleksandrovich.subbotin@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются инновационные подходы к обучению информационным технологиям (ИТ), направленные на повышение уровня вовлеченности и заинтересованности школьников и студентов. Основное внимание уделяется применению методов и технологий, использующих разработку игр на языке программирования Python с использованием библиотеки Pygame в качестве основной платформы для обучения. Проводится анализ эффективности различных педагогических подходов, включая мастер-классы и практико-ориентированные курсы, в контексте повышения уровня внимания и мотивации обучающихся.

Abstract: This article explores innovative approaches to teaching information technology (IT) aimed at enhancing engagement and interest among schoolchildren and students. The focus is on employing methods and technologies that utilize game development in Python with the Pygame library as the primary educational platform. The effectiveness of various pedagogical approaches, including workshops and practice-oriented courses, is analyzed in the context of increasing attention and motivation among learners.

Ключевые слова: мотивация учащихся, практико-ориентированные курсы, проектное обучение, геймификация.

Keywords: student motivation, practice-oriented courses, project-based learning, gamification.

Тематическая рубрика: Средняя школа, СПО.

В условиях интенсивного использования новых и быстро меняющихся технологий, стремительное развитие науки и техники охватывает различные сферы деятельности человека, что, безусловно, предъявляет определенные требования к людям в XXI веке. Профессиональные знания могут быть получены в соответствующих областях техники и технологий, а благодаря естественнонаучному образованию формируется культура научного мышления.

Информатика, как сравнительно молодая научная дисциплина, привлекает повышенное внимание в связи с быстрым ростом объема человеческих знаний, часто называемым «информационным взрывом». Информатика находит применение практически во всех науках, помогая



визуализировать процессы, недоступные человеческому глазу, моделировать опасные для жизни ситуации и автоматизировать работу машин. Таким образом, информатика чрезвычайно важна в современном мире и играет ведущую роль в образовательных учреждениях.

На данном этапе обучения цель состоит в том, чтобы обеспечить всестороннее развитие творческой и активной личности, способной самостоятельно приобретать и применять знания. Однако в школах, не специализирующихся на программировании, учащимся бывает сложно осваивать языки программирования, что приводит к тому, что они нередко избегают профессий, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) при выборе высшего учебного заведения.

Современная молодежь проявляет значительный интерес к игровой индустрии, дизайну, моделированию и анимации. Этот интерес можно использовать, чтобы стимулировать их к изучению информатики и в дальнейшем сосредоточить внимание на профессиях, связанных с ИКТ и программированием. Практика показывает, что существуют динамические компьютерные игры, которые учащиеся могут разрабатывать в процессе обучения. Создание таких игр, несложных с точки зрения программирования, может значительно повысить мотивацию к обучению, помочь преодолеть когнитивные трудности и ускорить интеллектуальное развитие обучающихся.

Для достижения поставленных целей используются несколько ключевых методов и технологий обучения:

1. Проектное обучение. Разработка игр представляет собой увлекательный и мотивирующий процесс, в котором обучающиеся вовлечены в создание реальных продуктов, получая практические навыки программирования и проектного менеджмента.
2. Интерактивные мастер-классы. Проведение мастер-классов с использованием Pygame позволяет студентам получить мгновенную обратную связь и видеть результаты своей работы в реальном времени, что способствует закреплению знаний и развитию практических навыков.
3. Активное обучение. Обучающиеся участвуют в активных обсуждениях, решении проблем и выполнении практических заданий, что способствует глубинному пониманию материала.
4. Геймификация учебного процесса. Использование игровых элементов в обучении стимулирует конкуренцию и сотрудничество, повышая мотивацию и вовлеченность обучающихся.

Язык программирования Python и библиотека Pygame предоставляют мощные инструменты для создания игр, что делает их идеальными для использования в образовательных целях. Рассмотрим основные преимущества этих инструментов:

- Простота и читабельность кода. Python известен своей лаконичностью и понятностью, что позволяет студентам быстро освоить основы программирования.
- Богатая экосистема библиотек. Pygame предоставляет множество возможностей для создания интерактивных игр, включая работу с графикой, звуком и управлением.
- Сообщество и поддержка. Широкое сообщество пользователей Python и Pygame обеспечивает доступ к многочисленным ресурсам, примерам и документации, что облегчает процесс обучения.

На примере одного из курсов рассмотрим этапы его реализации:

1. Введение в Python. Основы синтаксиса, структуры данных и основных функций языка.
- Теоретическая часть: Основы синтаксиса Python, переменные, операторы, циклы и функции.



- Практическая часть: Решение базовых задач, написание первых программ.
- 2. Знакомство с Pygame. Установка библиотеки, основы работы с графикой и анимацией.
 - Теоретическая часть: Введение в Pygame, установка и настройка среды разработки.
 - Практическая часть: Создание простых графических объектов, работа с событиями и анимацией.
- 3. Разработка простой игры. Пошаговое создание игры, начиная с простых примеров и постепенно усложняя задачи.
 - Теоретическая часть: Основные концепции разработки игр, работа с игровыми циклами и управлением.
 - Практическая часть: Пошаговая разработка игры, добавление функционала, тестирование.
- 4. Проектирование и реализация собственных проектов. Студенты разрабатывают собственные игры, применяя полученные знания и навыки.
 - Теоретическая часть: Основы проектирования игр, планирование и управление проектами.
 - Практическая часть: Разработка собственного игрового проекта, представление и защита работы.

Для оценки эффективности предложенных методов обучения проводится сравнительный анализ успеваемости и вовлеченности обучающихся до и после прохождения курса. Оцениваются следующие параметры:

- Уровень понимания основных концепций программирования: Оценивается способность обучающихся решать задачи различной сложности, понимание теоретических аспектов.
- Навыки решения практических задач: Оценивается умение применять теоретические знания на практике, разрабатывать и отлаживать программные продукты.
- Мотивация и заинтересованность в дальнейшем изучении ИТ: Оценивается уровень вовлеченности обучающихся, желание продолжать обучение и развиваться в области ИТ.

Использование языка программирования Python и библиотеки Pygame в рамках обучающих курсов и мастер-классов демонстрирует высокую эффективность в повышении уровня внимания и заинтересованности обучающихся. Практическая направленность обучения, проектное обучение и геймификация учебного процесса способствуют глубокому усвоению материала и развитию важных навыков, необходимых для успешной карьеры в сфере ИТ. Полученные знания и навыки могут быть применены в различных областях информационных технологий, включая разработку программного обеспечения, веб-разработку, автоматизацию процессов и многое другое.

Список литературы:

1. Дж. Зед. Изучаем Python. — СПб.: Питер, 2016.
2. МакГрат М. Програмируем на Python. — М.: Диалектика, 2018.
3. Самыкбаева Л., Беляев А., Палитаев А., Ташиев И., Маматов С. Программирование на языке Python для школьников. — Бишкек: Фонд «Сорос-Кыргызстан», 2019.
4. Свейгарт Э. Учим Python, делая крутые игры. — М.: Бомбора, 2021.



Исследование нейросетевых технологий для повышения эффективности и ускорения обучения в образовании

Exploring neural network technologies to enhance efficiency and accelerate learning in education

Автор: Субботин Дмитрий Александрович

ГБПОУ РО «ТМехК», г. Таганрог, Россия.

e-mail: dmitriy.aleksandrovich.subbotin@mail.ru

Dmitry Alexandrovich Subbotin

Taganrog Mechanical College, Taganrog, Russia.

e-mail: dmitriy.aleksandrovich.subbotin@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается применение нейросетевых технологий для решения задач в образовательных процессах с целью увеличения коэффициента полезного действия (КПД) обучающихся и ускорения учебного процесса. Обсуждаются теоретические аспекты нейросетевых технологий, их потенциал в адаптивном обучении, автоматизации оценки знаний, создании интеллектуальных систем поддержки обучения и анализе учебных данных. Представлены преимущества использования нейросетей в образовании, такие как персонализация обучения и автоматизация рутинных задач, а также выявлены ключевые вызовы, включая технические сложности, этические и правовые вопросы. Результаты исследования подчеркивают значимость нейросетевых технологий для повышения эффективности образовательных процессов и указывают на необходимость дальнейших исследований для преодоления существующих проблем.

Abstract: This article explores the application of neural network technologies for addressing tasks within educational processes to enhance learner efficiency and accelerate the learning process. The theoretical aspects of neural network technologies are discussed, including their potential in adaptive learning, automated knowledge assessment, creation of intelligent learning support systems, and educational data analysis. The advantages of using neural networks in education, such as personalized learning and automation of routine tasks, are presented, along with key challenges including technical complexities, ethical, and legal issues. The research findings underscore the importance of neural network technologies in improving educational effectiveness and highlight the need for further research to overcome existing challenges.

Ключевые слова: нейросетевые технологии, адаптивное обучение, интеллектуальные системы поддержки обучения, автоматизация оценки знаний, анализ учебных данных, персонализация обучения.

Keywords: neural network technologies, adaptive learning, intelligent learning support systems, automated knowledge assessment, educational data analysis, personalized learning.

Тематическая рубрика: Общая педагогика.



Современные образовательные процессы сталкиваются с множеством вызовов, таких как индивидуализация обучения, повышение мотивации студентов и оптимизация учебного процесса. Одним из перспективных направлений решения этих задач является использование нейросетевых технологий. В данной статье исследуются возможности применения нейросетевых технологий для повышения коэффициента полезного действия (КПД) обучающихся и ускорения учебного процесса.

Нейросетевые технологии представляют собой набор методов машинного обучения, основанных на использовании искусственных нейронных сетей (ИНС), способных обучаться и адаптироваться на основе входных данных. В образовательных процессах нейросетевые технологии могут применяться для различных целей, включая автоматизацию оценки знаний, адаптивное обучение, анализ учебных данных и предсказание результатов обучения.

Адаптивное обучение представляет собой процесс, при котором образовательные ресурсы и задачи подстраиваются под индивидуальные потребности каждого студента. Нейросети могут анализировать учебные данные, такие как оценки, успеваемость и скорость выполнения заданий, чтобы создать персонализированные учебные планы, которые учитывают сильные и слабые стороны каждого обучающегося.

Традиционные методы оценки знаний, такие как экзамены и тесты, требуют значительных временных и человеческих ресурсов. Нейросетевые технологии позволяют автоматизировать этот процесс. Например, ИНС могут анализировать ответы на тесты и эссе, определять уровень понимания материала и предоставлять мгновенную обратную связь. Это позволяет учителям сосредоточиться на более важных аспектах образовательного процесса.

Нейросетевые технологии могут быть использованы для создания интеллектуальных систем поддержки обучения (ИСО), которые предоставляют студентам рекомендации по улучшению успеваемости и помогают им справляться с трудностями в обучении. Такие системы могут анализировать данные об успеваемости, предлагать дополнительные учебные материалы и упражнения, а также прогнозировать возможные проблемы в будущем.

Сбор и анализ учебных данных с помощью нейросетевых технологий позволяют преподавателям лучше понимать процесс обучения и принимать обоснованные решения. Визуализация данных, таких как графики успеваемости и тепловые карты активности студентов, помогает выявлять тенденции и паттерны, что способствует более эффективному планированию и реализации учебных программ.

Персонализация обучения: нейросети позволяют создавать индивидуальные учебные планы, которые адаптируются под каждого студента, повышая эффективность обучения.

Автоматизация рутинных задач: автоматизация оценки знаний и предоставление обратной связи сокращает временные затраты преподавателей, позволяя им сосредоточиться на более значимых аспектах образовательного процесса.

Анализ больших данных: нейросетевые технологии позволяют анализировать большие объемы учебных данных, выявлять тенденции и предсказывать результаты, что способствует более информированному принятию решений.

Технические сложности: внедрение нейросетевых технологий требует значительных технических ресурсов и навыков, что может быть проблематично для некоторых образовательных учреждений.

Этические и правовые вопросы: сбор и анализ данных студентов требует соблюдения этических норм и правовых требований, таких как защита персональных данных.



Качество данных: для эффективной работы нейросетей необходимы качественные данные, что требует тщательного сбора и обработки информации.

Применение нейросетевых технологий в образовательных процессах обладает значительным потенциалом для повышения КПД обучающихся и ускорения учебного процесса. Адаптивное обучение, автоматизация оценки знаний и анализ учебных данных способствуют персонализации и оптимизации образовательного процесса. Однако внедрение нейросетевых технологий требует решения технических, этических и правовых вопросов. В будущем дальнейшие исследования и разработки в этой области помогут преодолеть существующие вызовы и максимально использовать потенциал нейросетевых технологий для улучшения образования.

Список литературы:

1. Гудаев А.Л. Искусственные нейронные сети: теория и практика. — М.: Альпина Паблишер, 2019.
2. Ковальчук В.М. Применение нейронных сетей в образовании. — СПб.: Питер, 2020.
3. Самыгина Т.В., Воронова Л.А. Адаптивное обучение с использованием ИНС. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2021.
4. Сахаров А.Н., Исаев, Ю.П. Машинное обучение и нейросетевые технологии в образовании. — Новосибирск: Наука, 2018.



Издательство "Лучшее Решение"

(ООО "Лучшее Решение" (ОГРН: 1137847462367, ИНН: 7804521052) - издатель журналов и сборников)

1. Публикации в периодических журналах в НЭБ (eLIBRARY.RU):

www.t-obr.ru - Журнал "Технологии Образования" (периодический журнал, ISSN 2619-0338, регистрация СМИ: Эл № ФС 77 – 72890 от 22.05.2018г.). Статьи педагогической и образовательной направленности. Отправка статей в НЭБ (eLIBRARY.RU). Есть срочные публикации в Ежедневнике журнала "Технологии Образования" - ваш персональный журнал за 1 день.

www.na-obr.ru - Журнал "Научное Образование" (периодический журнал, ISSN 2658-3429, регистрация СМИ: Эл № ФС 77 - 74050 от 19.10.2018г.). Статьи научной направленности в 16 тематических рубриках. Отправка статей в НЭБ (eLIBRARY.RU). Есть срочные публикации в Ежедневнике журнала "Научное Образование" - ваш персональный журнал за 1 день.

2. Публикации в периодических журналах:

www.1-sept.ru - Журнал "1 сентября" (периодический журнал, ISSN 2713-1416, регистрация СМИ: Эл № ФС 77 - 77018 от 06.11.2019г.). Статьи педагогической и образовательной направленности. Журнал выходит ежемесячно. На сайте журнала публикуются презентации, доклады на конференциях, работы обучающихся. Можно сделать персональную страницу автора на сайте. Часть материалов размещается в сборниках с № ISBN. Есть срочные публикации в Ежедневнике журнала "1 сентября" (ваш персональный журнал за 1 день).

www.v-slovo.ru - Журнал "Верное слово" (периодический журнал, ISSN 2712-8261, регистрация СМИ: Эл № ФС77-79314 от 16.10.2020г.). Размещение статей образовательной и педагогической направленности. Публикации презентаций и докладов на педагогических конференциях. Свидетельство сразу после проверки статьи редакцией.

2. Публикации материалов на сайтах-СМИ:

www.лучшееерешение.pф (регистрация СМИ: Эл № ФС 77 - 64656 от 22.01.2016г.) - Публикации педагогических материалов, в т.ч. в сборниках с № ISBN. Оформление статей отдельными файлами.

www.лучшийпедагог.pф (регистрация СМИ: Эл № ФС 77 - 69099 от 14.03.2017г.) - Онлайн-публикация педагогических материалов своими руками, в т.ч. в сборниках с № ISBN.

www.publ-online.ru (регистрация СМИ: Эл № ФС 77 - 72035 от 29.12.2017г.) - Онлайн-публикация научных, педагогических и творческих материалов своими руками, в т.ч. в сборниках с № ISBN.

www.o-ped.ru (регистрация СМИ: Эл № ФС 77 - 82375 от 10.12.2021г.) - Онлайн-публикация педагогических и образовательных материалов своими руками, в т.ч. бесплатные публикации.

3. Книжный магазин издательства на сайте: www.полезныекниги.pф

Образовательный Центр "Лучшее Решение"

проводит дистанционные предметные олимпиады, творческие конкурсы и образовательные квесты для учащихся и для педагогов на сайтах:

конкурс.лучшееерешение.pф – Олимпиады, конкурсы и тесты ОНЛАЙН для учащихся и педагогов.

квест.лучшееерешение.pф – Образовательные квесты и тесты для всех, тесты для педагогов.