**Актуальность интеграции технологий искусственного интеллекта в проектную работу школьников**

**Трепаха А.И.**

**учитель информатики МБОУ Ясенецкая СШ**

*В статье обоснована необходимость использования искусственного интеллекта в проектной работе школьников. Выделены основные преимущества: персонализация обучения, автоматизация рутинных задач и развитие междисциплинарных навыков. Представлен обзор практических заданий (работа с генеративными нейросетями, анализ данных, программирование), направленных на раскрытие творческого и аналитического потенциала учащихся. Материал сопровождается списком актуальной литературы для дальнейшего изучения темы.*

*Ключевые слова: искусственный интеллект, проектная деятельность, современный школьник, креативное мышление, цифровая грамотность, междисциплинарное обучение, критическое мышление, образовательные технологии, ключевые компетенции, цифровая трансформация образования, нейросеть в творчестве.*

Стремительное развитие цифровых технологий делает интеграцию искусственного интеллекта (ИИ) одним из ключевых элементов современного образования. Применение интеллектуальных систем в проектной деятельности учащихся способствует формированию критического и аналитического мышления, а также творческих компетенций, которые необходимы для успешной адаптации в динамично меняющемся мире.

**I. Ключевые преимущества использования ИИ в учебных проектах:**

**1. Автоматизация рутинных операций.** ИИ берёт на себя выполнение монотонных задач, что позволяет школьникам сконцентрироваться на творческой и исследовательской составляющей работы. Инструменты машинного обучения, к примеру, могут обрабатывать значительные массивы данных, строить визуализации и обнаруживать незаметные на первый взгляд закономерности.

**2. Персонализированный подход к обучению.** Алгоритмы на основе ИИ дают возможность выстраивать образовательную траекторию с учётом индивидуальных особенностей каждого ученика. Система может рекомендовать задания различного уровня сложности, ориентируясь на интересы и способности учащегося, что значительно повышает его вовлечённость и учебную мотивацию.

**3. Формирование междисциплинарных связей.** Работа с технологиями ИИ естественным образом требует объединения знаний из разных предметных областей — не только информатики и математики, но и естественнонаучных, а также гуманитарных дисциплин. Это учит школьников видеть взаимосвязи и применять комплексный подход для решения практических задач.

**4. Развитие цифровой грамотности.** Взаимодействие с искусственным интеллектом помогает ученикам освоить ключевые навыки, востребованные в цифровую эпоху: основы программирования, анализа данных и работы с алгоритмами, что готовит их к будущей профессиональной деятельности в условиях повсеместной цифровизации.

**5. Широкие возможности для реализации проектов.** Проектная деятельность с применением ИИ охватывает множество направлений:

* Разработка чат-ботов и виртуальных ассистентов для автоматизации коммуникации.
* Анализ больших данных для выявления тенденций и поддержки принятия решений.
* Моделирование умных городских систем и инфраструктур с использованием сетей датчиков.
* Исследование и создание персонализированных образовательных сред.

Интеграция искусственного интеллекта в школьное образование открывает новые горизонты для раскрытия творческого потенциала и формирования профессиональных навыков у современного поколения. ИИ создаёт условия для эффективной организации учебного процесса, повышения его качества и подготовки востребованных специалистов. Учащиеся получают в своё распоряжение мощные инструменты для самореализации и достижения высоких результатов в учёбе и научно-техническом творчестве.

**II. Формирование ключевых компетенций через работу с ИИ**

Использование искусственного интеллекта в обучении способствует развитию у школьников ряда критически важных навыков для жизни в современном технологичном обществе.

**1. Аналитические способности и критическое мышление.** Учащиеся учатся работать с большими объёмами информации, выявлять причинно-следственные связи и оценивать достоверность данных. Проектирование алгоритмов учит их правильно ставить вопросы и находить оптимальные решения.

**2. Инженерные и проектные компетенции.** Создание моделей ИИ, даже на базе готовых решений, развивает технические навыки: проектирование прототипов, написание кода, тестирование и интеграцию системных компонентов.

**3. Инновационное и креативное мышление.** Освоение инструментов ИИ стимулирует нестандартное мышление, позволяя находить оригинальные подходы к решению задач и создавать уникальные продукты.

**4. Навыки командной работы и коммуникации.** Многие проекты предполагают совместную работу над приложениями или исследованиями, где дети учатся эффективно взаимодействовать, распределять роли и согласовывать общие идеи.

**5. Цифровая грамотность и этика.** Учащиеся осваивают принципы работы современных технологий, основы кибербезопасности и этичные модели использования цифровых ресурсов.

**6. Межпредметная интеграция.** Технологии ИИ служат мостом между различными дисциплинами — от математики и физики до биологии и социологии, помогая школьникам понять практическую взаимосвязь научных знаний.

Таким образом, применение искусственного интеллекта в школе способствует формированию универсального набора компетенций (гибких навыков), необходимых для активной социальной жизни и успешной карьеры в будущем.

**III. Практические задания на основе ИИ для развития креативности**

**Для раскрытия творческого потенциала учащихся можно обратиться к следующим интересным направлениям в сфере ИИ:**

1. Генераторы искусства и дизайна. Такие платформы, как DALL-E Mini или Midjourney, позволяют детям создавать картины, графические дизайны и даже трёхмерные модели, исходя из абстрактных описаний. Эти инструменты пробуждают художественное восприятие мира и заставляют задуматься о новых формах выражения мысли.

Практическая задача: Предложите ребёнку описать образ волшебного леса, морского побережья или космического корабля, чтобы генератор создал соответствующее изображение. Затем обсудите с ним, почему именно такая картина получилась и как её можно было бы изменить.

2. Музыкальные генераторы и композиторы. Программы наподобие AIVA или Mubert используют ИИ для создания музыкальных треков любого жанра. Подросткам предлагается выбрать настроение мелодии, темп, жанр и аккордовую последовательность, а программа создаёт оригинальную композицию. Этот опыт расширяет музыкальный кругозор ребёнка и позволяет проявить себя в роли композитора.

Практическая задача: Создать музыкальное сопровождение для короткометражного фильма или анимации, предложив школьнику попробовать себя в качестве режиссёра и сценариста.

3. Генеративные тексты и рассказы. Сервисы, такие как ChatGPT или Яндекс Алиса, способны автоматически сочинять истории, эссе или диалоги. Учащимся предлагается задать сюжет или тему рассказа, а затем вместе обсудить полученный результат, исправляя недостатки и дополняя недостающие элементы.

Практическая задача: Напишите начало сказки, в которой герой отправляется в путешествие на необитаемый остров, а система продолжит историю. Затем попросите ребёнка исправить и дополнить получившуюся версию, придав ей уникальности и глубины.

4. Роботы-конструкторы и симуляторы. Роботы-тренажёры, управляемые с помощью встроенных алгоритмов ИИ, становятся прекрасным инструментом для освоения робототехники и инженерных навыков. Ребёнок собирает конструкцию робота и программирует его поведение, заставляя его преодолевать препятствия, собирать предметы или двигаться по маршруту.

Практическая задача: Построить автономного робота-помощника, который сможет доставлять почту внутри школы или квартиры. Детям предстоит решить, каким образом конструкция должна передвигаться, распознавать объекты и избегать препятствий.

5. Эмоциональный анализ и понимание речи. Детей можно познакомить с возможностями эмоционального анализа текста и голоса. Алгоритмы, способные определять эмоции и настроения, позволят участникам разобраться в тонкостях человеческой психологии и развить эмпатию.

Практическая задача: Провести небольшой опрос среди одноклассников, собрать комментарии и мнения, а затем с помощью специального инструмента провести анализ эмоций участников дискуссии. Результаты можно обсудить совместно, сопоставляя выводы машины с собственными ощущениями.

Все перечисленные технологии направлены на активизацию воображения, формирование художественного вкуса и улучшение коммуникативных навыков. Благодаря интерактивному характеру занятий, подростки легче вовлекаются в процесс познания и открытия новых горизонтов своей творческой природы.

Эти практические задания активно задействуют творческий потенциал школьников, предоставляя пространство для экспериментов и ошибок, открывая путь к открытию новых идей и подходов. Таким образом, интеграция ИИ в образование делает занятия увлекательнее и одновременно развивает важные навыки XXI века.

Литература

1. Национальная стратегия развития Искусственного интеллекта на период до 2030 года (утверждена Указом Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490) — URL: https://ai.gov.ru/national-strategy/ — Режим доступа: свободный.
2. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации (утверждена распоряжением Министерства Просвещения РФ от 30.12.2018) — URL: https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa — Режим доступа: свободный.
3. Бухаркин Е. Н., Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges / Е. Н. Бухаркин, А. С. Петров // Цифровое образование. — 2022. — № 3(45). — С. 15-25.
4. Кастерова Д. А., Проектная деятельность школьников с использованием технологий машинного обучения: методическое пособие для педагогов/Д. А. Кастерова. —М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023. —145 с.
5. Школьный проект на платформе «Яндекс.Лицей»: курс «Введение в искусственный интеллект» — URL: <https://yandexlyceum.ru/> — Режим доступа: свободный (после регистрации).
6. «Онлайн-школа Фоксфорд»: курс «Искусственный интеллект и машинное обучение для школьников» — <https://foxford.ru/> — Режим доступа: платный.