

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ: ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

***Крупенько И.Ю.\*, Кузьмич О.В.\*\*,***

***\*студент 2 курса, \*\*студентка 1 курса ВГУ имени П.М. Машерова,  
г. Витебск, Республика Беларусь***

**Научный руководитель – Белохвостов А.А., канд. пед. наук, доцент**

Искусственный интеллект (далее – ИИ) становится одним из самых современных инструментов, активно используемых учителями химии при подготовке дидактических материалов и организации учебно-воспитательного процесса. Применение ИИ открывает новые возможности в методике предметного обучения химии. Однако, в то же время, внедрение искусственного интеллекта требует тщательного рассмотрения и обсуждения. Важно оценить риски, соблюдать правила безопасности и определить целесообразность этого метода, чтобы гарантировать его эффективность.

Цель исследования – обоснование основных рисков и перспективных направлений, связанных с внедрением ИИ в обучении химии.

**Материал и методы.** В данном исследовании использовались текстовые нейросети AI Chat, Copilot, телеграмм-бот Chat GPT 4.0, графические нейросети, также платформы, одним из инструментов которых является искусственный интеллект. Теоретической базой послужили ведущие идеи в теории и методике обучения в области химии, применялись методы анализа литературных источников и нейросетей [1].

**Результаты и их обсуждение.** Сложно представить современный процесс обучения без использования информационных технологий. Они помогают преподавателю и обучающемуся в самых различных аспектах образовательного процесса: презентации, краткий очерк, интерактивные лекции, тесты и др.

Необходимо помнить о том, что использование методов искусственного интеллекта влияет на способности обучающихся и вызывает соответствующие риски:

1. Применение ИИ может привести к снижению личного взаимодействия между преподавателями и учащимися. Важность индивидуального подхода и наставничества не должна быть недооценена, ее необходимо стимулировать и развивать. Используя искусственный интеллект, необходимо разбавлять занятие живым включением: ученик-учитель, студент-преподаватель.

2. Постоянное использование ИИ может привести к излишней зависимости от технологий, снижая навыки критического мышления (препятствует развитию коммуникативных компетенций) и самостоятельного решения проблем.

3. ИИ может неправильно интерпретировать химические данные, что может привести к ошибкам в экспериментах и выводах. В работе [2] нами были проанализированы неточности при решении расчетных задач при использовании ИИ.

Используя ИИ следует учитывать экспертное мнение человека, знающего химию, чтобы повысить качество и правильность получаемых данных.

Несмотря на возникающие риски, целесообразность применения искусственного интеллекта, несомненно, велика. Он позволяет сделать учебный процесс разнообразнее. Графические нейросети при помощи искусственного интеллекта могут предоставить доступ к информации и представлению о химической лаборатории, предназначеннной для различных процессов, могут «оживить» портреты ученых химиков, раскрасить цветные иллюстрации.

На рисунке представлены результаты запроса в графическую нейросеть StarryAI на тему «Лаборатория химического синтеза».

Можем отметить, что в условиях школьного обучения подобные изображения способны создать базовое представление о виде реактивов, о формах химической посуды и т.д.

Внедряя искусственный интеллект важно помнить и о мерах безопасности при работе с информационными технологиями, уметь анализировать данные, сопоставлять источники и делать выводы. Немаловажно критическое мышление, способствующее развитию индивидуальных знаний и умений. Можно выделить несколько мер по защите от негативного влияния искусственного интеллекта:

1. Смена деятельности в процессе обучения с акцентом на творческие способности обучающихся.

2. Развитие компетенций преподавателей и обучающихся в области ИИ. Участие в мастер-классах и семинарах, посвящённых вопросам использования нейросетей в образовательном процессе.

3. Проверка работ в системе «Антиплагиат» или использование других методов, выявляющих применение ИИ учащимися, в случаях, когда происходит бездумное копирование генерированных текстов.

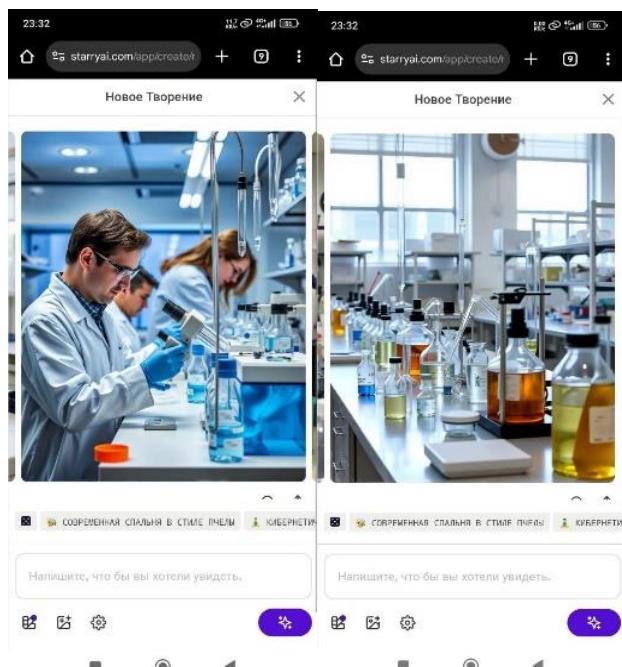


Рисунок – Запрос графической нейросети StarryAI

**Заключение.** Применение искусственного интеллекта должно сочетаться с профессиональной компетенцией учителя химии и предполагает критическую оценку результатов запросов, а также их корректировку при необходимости. Правильно примененные технологии принесут огромные преимущества и откроют новые горизонты в обучении химии и разработке новых образовательных методик.

1. Белохвостов, А. А. Возможности и перспективы использования искусственного интеллекта в обучении химии / А. А. Белохвостов // Материалы 69-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы химического и экологического образования. Верховский: наследие». 16–18 мая 2024 года – Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2024. – С. 29-32.

2. Володкович, А. Д. О перспективах использования нейросетей при решении расчётных задач по химии / Володкович А. Д., Крупенко И. Ю. ; науч. рук. Белохвостов А. А. // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы XII Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 26 апреля 2024 года : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – Т. 2. – С. 161-163.