

Заключение. Таким образом, технология Flipped Learning достаточно эффективна для организации обучения по профильным предметам, положительно оценивается учащимися и способствует формированию самостоятельности и ответственности в учебной деятельности.

1. Федотова, О.Д. Альтернативная образовательная технология Flipped Learning как реализация идеи радикального пересмотра организационных основ процесса обучения / Федотова О.Д., Николаева Е.А // Интернет-журнал «Мир науки». – 2017. – Том 5, №1. – URL: <http://mir-nauki.com/PDF/56PDMN117.pdf> (доступ свободный) (дата обращения: 14.01.2025).

2. Литвинова, Н. М. Смешанное обучение химии в школе: от теории к практике // Образовательные технологии и общество. – 2016. – № 1. – С. 377-388.

ОПТИМИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

А.Н. Дударев¹, И.Н. Дударева²

¹Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова, ²Витебск, ВГМУ

Сегодня в условиях масштабной информатизации всех сфер науки и общества большое внимание уделяется нейросетям. Отдельные исследователи полагают, что нейросети это изобретение последнего десятилетия. Но еще в 1956 году состоялось мероприятие, определившее тенденции развития искусственного интеллекта на полвека вперед. Это был двухмесячный научный семинар, главным организатором которого был Джон Маккарти (автор термина AI и функционального программирования). Основными темами семинара были нейронные сети, самосовершенствование и самообучение искусственного интеллекта (ИИ).

ИИ в широком смысле называется система, умеющая обучаться и принимать решения в новых для себя условиях и в новых, ранее не встречавшихся сценариях. Примером ИИ в широком смысле является любая система, способная к процессу эволюции.

ИИ в узком смысле – система, не осознающая себя, но принимающая решения приблизительно той же эффективности, что и оператор-человек. Примером ИИ в "узком смысле" является автопилот автомобилей Tesla или бот для игры в го: Alpha Go.

Искусственная нейронная сеть – самый распространенный на текущий момент класс алгоритмов искусственного интеллекта, вдохновленный аналогией со строением нейронных структур мозга. Нейронная сеть умеет учиться на примерах, либо в процессе конкурентного взаимодействия и принимать решения, схожие с теми, что видела в изученных примерах (либо которые привели к нужному результату).

Основные преимущества нейросетей включают в себя способность к обучению на больших объемах данных, адаптивность к изменениям в окружающей среде, возможность извлечения сложных зависимостей из данных и применение в широком спектре задач. Кроме того, развитие глубоких нейронных сетей и методов их обучения привело к значительному улучшению результатов в задачах распознавания образов, естественного языка и многих других.

Цель работы – обоснование возможности использования искусственного интеллекта в помощь исследователю при выполнении научной работы.

Материал и методы. Материалом послужил анализ применения нейросетей в образовательных учреждениях и наблюдения авторов в использовании нейросетей для помощи молодым ученым ВГМУ и ВГУ имени П.М. Машерова. Теоретической базой для работы выступили идеи использования информационно-коммуникативных технологий при методической подготовке учителя предметника [1, 2].

Для достижения поставленной цели применялись следующие методы: педагогическое наблюдение, описательно-аналитический, сравнительно сопоставительный, пе-

дагогический эксперимент, анализ приложений Semantic Scholar, Consensus, Elicit, ChatPDF, Freepik AI Image Generator, Dream и др.

Результаты и их обсуждение. Рассмотрим некоторые сервисы для оптимизации работы исследователя. Например, Semantic Scholar можно использовать для поиска актуальных научных публикаций, анализа цитирования, исследования тенденций в определенной области и многое другое. Просто введите ключевые слова или тему исследования, и Semantic Scholar поможет вам найти релевантные научные статьи и исследования. Функционал:

- поиск и отбор статей: поиск по ключевым словам и авторам, фильтрация результатов, связанные статьи;
- анализ и понимание: основные тезисы, цитирование, определение ключевых фраз;
- сохранение и организация: создание библиотеки, организация по темам, экспорт цитирования.

Consensus поисковая система, работающая на основе ИИ, быстро и точно извлекает, обобщает и распространяет ключевые результаты научных исследований. Работает в формате «вопрос-ответ». Функционал:

- агрегировать мнения и выводы из научных работ;
- находить ответы на вопросы и предоставлять рекомендации по принятию решений на основе исследований;
- анализировать большие наборы данных и выделять наиболее значимые аспекты в рассматриваемой информации.

Еще один инструмент для поиска актуальных научных статей, анализа и извлечения информации, а также для составления сравнительной таблицы научных работ (матрица исследований) Elicit. Он выдает результаты в виде таблицы. Использует принцип семантического сходства. В Elicit поиск происходит не только по ключевым словам, но и по их синонимам. Работает лучше как система вопрос-ответ. В платной версии читает таблицы. Функционал:

- создание выжимок, краткого описания и аннотаций статей;
- составление списка релевантных статей;
- генерация ссылок на цифровой идентификатор объекта (DOI);
- описание количества цитирований, года выхода и прочих показателей;
- наличие разных фильтров по ключевым словам и не только.

ChatPDF – нейросеть, способная анализировать загруженные в нее PDF-файлы, создавать краткие выводы, отвечать на вопросы и выполнять другие функции. Приложение предоставляет два экрана: на одном экране отображается загруженный PDF-файл, на другом – ответы, предоставленные нейросетью. После загрузки файла, нейросеть предоставляет краткую выжимку, включающую основные вопросы, затронутые в тексте или презентации.

Приложение Copilot от Microsoft находится в свободном доступе (<https://copilot.microsoft.com/chats/...>). Можно настраивать стиль поведения нейросети. Присутствует ограничение на контекст диалога. Также Microsoft встроили beta-версию Copilot в панель задач Windows 11. Если сервера не находятся под сильной нагрузкой, пользователю предоставляется доступ к GPT-4, в противном случае GPT 3.5.

Иногда для повышения визуализации исследования требуется разработать картинку по проекту, для этого можно использовать нейросети Freepik AI Image Generator и Dream. Рассмотрим кратко преимущества их использования.

Нейросеть Freepik AI Image Generator доступна по адресу <https://www.freepik.com/>. Бесплатно можно создавать 20 картинок в день и применять к ним разные параметры (эффекты, стиль). С платной подпиской пропадают лимиты, и появляется доступ к библиотеке стоковых изображений. Так же в нейросети присутствует режим генерации

изображения из наброска и текстового описания (в бесплатной версии за каждую линию снимается определённое количество бесплатных баллов, которые нужны для рисования).

Нейросеть Dream доступна по адресу <https://dream.ai/create>. Бесплатная версия позволяет создавать одну простую картинку за раз стилем из бесплатного списка (список достаточно большой). Платная версия увеличивает количество создаваемых за раз изображений до 4, ускоряет генерацию и открывает доступ ко всем стилям.

Заключение. Таким образом, нейросети, представляют собой мощный инструмент в области искусственного интеллекта, который способствует классификации данных, прогнозированию и автоматизации процессов. Рассмотренные нами приложения показали большие возможности использования искусственного интеллекта в помощь исследователю при выполнении научной и учебно-методической работы.

1. Белохвостов, А. А. Непрерывная методическая подготовка учителя химии к работе в условиях информатизации образования : монография / А. А. Белохвостов ; М-во образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Витебский государственный университет имени П. М. Машерова". – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2020. – 177 с. URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/25760> (дата обращения: 25.01.2025).

2. Дударев, А. Н. Повышение качества образования с помощью технологий дополненной реальности и QR-кода / А. Н. Дударев // Открытое образование: от дистанционного обучения к открытости школы обществу : монография. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 177–183. URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/41919> (дата обращения: 25.01.2025).

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

*И.А. Конюшко, А.А. Белохвостов
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Сегодня перед системой образования стоит важная задача – воспитание поколения учащихся и студентов, которые искренне любят свою родную страну, гордятся ее достижениями и людьми, любят красивейшую природу нашей Беларуси. Необходимо, чтобы молодежь умела ценить красоту окружающего мира, осознавала сущность природных явлений и процессов с позиции науки, в том числе с точки зрения химии.

Эстетическое воспитание направлено на формирование и развитие личности, которая способна видеть и ценить красоту в природе, труде и общественных отношениях через призму эстетического идеала. Оно также помогает пробудить стремление к активной творческой деятельности, связанной с искусством, красотой и пониманием прекрасного. В этом контексте важно отметить, что 2025 год объявлен Президентом Республики Беларусь А.Г. Лукашенко Годом благоустройства.

Эстетическое воспитание направлено на развитие у учащихся и студентов способности воспринимать и ценить прекрасное в окружающем мире. Оно включает в себя обучение видеть гармонию, симметрию, цветовые сочетания и другие элементы красоты в самых разных объектах и явлениях. Эстетически воспитанный человек способен находить радость и вдохновение в науке, искусстве, природе и повседневной жизни.

Цель данной статьи заключается в рассмотрении роли эстетического воспитания при обучении химии в средней и высшей школе. В работе анализируются методы и подходы, направленные на формирование у учащихся способности воспринимать и оценивать красоту научных явлений, законов природы и химических процессов. Особое внимание уделяется тому, как интеграция эстетических элементов в образовательный процесс способствует развитию творческого мышления, эмоционального восприятия и интереса к предмету.

Материал и методы. Теоретической базой послужили исследования Е.Я. Аршанского, И.М. Титовой, Г.И. Фатеевой, Т.В. Логуновой, В.М. Назаренко и др. Применя-