

Некоторые приемы и методы иконописания, рецепты смешивания красок сохранились, но, к сожалению, есть и утраченные. Поэтому возможности изучения натуральных пигментов, их создание и использование помогут решать многие задачи. И тут приходят на помощь новые технологии. Например, в музее им. А. Рублева при изучении под микроскопом молекулярного слоя, определяют, какие именно красители использованы для получения итогового цвета. Таким образом, для продолжения развития иконописи, мы выбираем инновационные методики и материалы для сохранения преемственности и традиций.

1. Виннер, А. В. Материалы масляной живописи / А.В. Виннер; под общ. ред. И. Э. Грабаря. – Москва: Искусство, 1950 (20-я тип. Союзполиграфпрома). – 523 с.: ил.

2. Ганова Т.В., Игнатьева А.В. Художественная трансформация как метод декоративного искусства в подготовке будущих художников в сборнике: Искусство - диалог культур. Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции. Махачкала, 2022. с. 181–186.

3. Игнатьев С.Е., Игнатьева А.В. К вопросу о современных проблемах художественного образования в сборнике: Современные проблемы высшего образования. теория и практика: Актуальные проблемы творческого образования в период пандемии. Специальный выпуск. под общей редакцией С.М. Низамутдиновой. Москва, 2021. с. 424–430.

4. Овчинников А. Живопись древнего Пскова XIII-XVI века / А. Овчинников и Н. Кишилов; составитель каталога А. Овчинников. – Москва: Издание Главного управления Гознака, 1971. 50 с.: ил.

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

*Багузова А.В.,*

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

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

Технологии современного мира с каждым днём совершенствуются, внедряются новые открытия, которые значительно улучшают качество жизни во всех её аспектах. Сегодня важную роль играют инновации во всевозможных сферах, поэтому система образования терпит изменения. Сложно представить современное обучение без использования компьютера. Также стоит отметить, что дети, воспитывающиеся в среде технологий, тяжело воспринимают информацию в непривычном для себя виде. Заучивание текста из учебника давно уступает просмотру фильма по пройденной теме. Именно поэтому широко используются новые технологии и методы обучения, а из примеров можно выделить нейросеть – система искусственного интеллекта, которая способна воспроизводить имитацию работы человеческого мозга. Другими словами – это программный алгоритм, который перебирая значения, приходит к решению задачи, тем самым обучаясь. Однако такая система, при неправильном использовании, может заменить разум человека, поэтому актуальность работы состоит в том, чтобы понять принцип правильного использования данных нейросетей в образовании.

Цель работы – применить технологии нейросетей в методике преподавания химии, изучить особенности и варианты использования для улучшения качества образования.

**Материал и методы.** Материалом для достижения цели использовались системы искусственного интеллекта, а именно искусственная нейросеть. Использованы методы изучения, анализа, сравнения; экспериментально проверены нейросети ChatGPT и VR Chemistry Lab.

**Результаты и их обсуждение.** Первое, что стоит отметить из возможностей ИНС (искусственной нейросети), это индивидуализация обучения. Система умеет создать индивидуальную образовательную программу для эффективного процесса обучения. Программа способна подобрать необходимые материалы в зависимости от уровня знаний ученика или сгруппировать учащихся по схожим данным. Такой метод поможет поднять уровень знаний по предмету, уделяя одинаковое количество

времени на учебный процесс. Схема достаточно проста: проверка проходит путем тестирования, которое дает точные данные об уровне образованности. Далее задача нейросетей заключается в том, чтобы подобрать метод обучения, который будет распространяться и на другие группы. ИНС также умеют анализировать, какие задания даются особенно плохо, после чего делают упор именно на эти темы (повтор материала, дополнительные задания).

Нейросети отлично справляются с разнообразием образовательного процесса, делают учебу менее монотонной и скучной, избавляя от бессмысленного заучивания информации. Нестандартный вид учебы повысит уровень мотивации и заинтересованности учащихся. Обучение принесет больше результатов, когда в нем будут включены практические занятия эффективно влияющие на уровень запоминания материала. В средних учебных заведениях нет обширной лаборатории, где было бы возможно проводить опыты с различными веществами; многие эксперименты запрещены, исходя из техники безопасности. В таком случае на помощь приходит ИНС, совмещенная с виртуальной реальностью. VR Chemistry Lab – химическая виртуальная лаборатория, которая наглядно продемонстрирует способность веществ реагировать друг с другом. Изучение химии без экспериментов теряет смысл, так как понять реакцию куда важнее, чем просто выучить её.

Помощь в проведении занятия учитель получит с ChatGPT – чат-бот с искусственным интеллектом. Возможности данной нейросети впечатляют: текстовая модель, способная самостоятельно давать четкие ответы, составлять длинные тексты и задания.

Способы использования данной ИНС:

1. *Помощь в составлении плана урока.* На четко сформулированный вопрос нейросеть даст подробный ответ. Пример: «Составь план урока про химический элемент кислород. Урок длится 45 минут. Ученикам 14-15 лет. Цель урока – изучить химический элемент».

2. *Проверка знаний.* ИНС поможет составить контрольный список вопросов по пройденной теме.

3. *Генератор случайного задания.* Нейросеть составит индивидуальное домашнее задание по пройденной теме.

4. *Составление списка.* Дополнительные задания в виде сообщений. Нейросеть поможет найти темы.

5. *Дискуссия с ChatGPT.* Для закрепления материала и эффективного запоминания, есть возможность задать вопрос ИНС. Полученный ответ можно обсудить с учениками: придерживаются ли они такого же мнения.

6. *Проверка домашнего задания.*

Для правильного использования нейросетей учениками, следует заранее предупредить о том, что программы могут использоваться только для помощи и повышения эффективности обучения. ИНС не способна заменить мысли учащегося полностью, а домашнее задание, выполненное нейросетью, может содержать ошибки.

**Заключение.** Из приведенных материалов видно, что технологии нейросетей могут играть важную роль в процессе обучения и методике преподавания химии. Большое количество программ способны улучшить заинтересованность учащихся в предмете, а также повысить уровень знаний по определённым темам. При правильном использовании ИНС эффективность обучения по предмету «Химия» возрастет.

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 12.03.2023).