

УДК 378

***ВОЗМОЖНОСТИ НЕЙРОСЕТЕЙ В ПРОЕКТНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ  
ИЗУЧЕНИИ МОРФОЛОГИИ***

***Николаева Э.Е.***

*ассистент,*

*Мордовский государственный педагогический*

*университет имени М. Е. Евсевьева,*

*Саранск, Россия*

***Кашкарева Е.А.***

*доцент,*

*Мордовский государственный педагогический*

*университет имени М. Е. Евсевьева,*

*Саранск, Россия*

***Рузавина У.В.***

*студент,*

*Мордовский государственный педагогический*

*университет имени М. Е. Евсевьева,*

*Саранск, Россия*

***Веряскина В.В.***

*студент,*

*Мордовский государственный педагогический*

*университет имени М. Е. Евсевьева,*

*Саранск, Россия*

**Аннотация:** В данной статье рассматривается применение технологий нейросети для развития проектно-исследовательских навыков у учащихся при изучении морфологии школе. В статье представлен обзор существующих нейросетевых моделей и их возможностей в образовательном процессе. Также описываются экспериментальные исследования, проводимые на базе средней школы, и результаты применения данных технологий в учебной практике.

**Ключевые слова:** нейросети, проектной деятельности, исследовательская деятельность, морфологии, общеобразовательное учреждение, средний школьный возраст, русский язык, внеурочная деятельность.

***THE POSSIBILITIES OF NEURAL NETWORKS IN THE DESIGN AND  
RESEARCH ACTIVITIES OF SCHOOLCHILDREN IN THE STUDY OF  
MORPHOLOGY***

***Nikolaeva E.E.***

*assistant,*

*Mordovian State Pedagogical*

*University named after M. E. Evseviev,*

*Saransk, Russia*

***Kashkareva E.A.***

*docent,*

*Mordovian State Pedagogical*

*University named after M. E. Evseviev,*

*Saransk, Russia*

***Ruzavina U. V.***

*student,*

*Mordovian State Pedagogical*

*University named after M. E. Evseviev,*

*Saransk, Russia*

***Veryaskina V.V.***

*student,*

*Mordovian State Pedagogical*

*University named after M. E. Evseviev,*

*Saransk, Russia*

**Abstract:** This article discusses the use of neural network technologies for the development of design and research skills in students studying morphology at school. The article provides an overview of existing neural network models and their capabilities in the educational process. Experimental studies conducted on the basis of secondary schools and the results of the application of these technologies in educational practice are also described.

**Keywords:** neural networks, project activities, research activities, morphology, educational institution, middle school age, Russian language, extracurricular activities.

Изучение морфологии как раздела школьной программы требует от учащихся не только усвоения теоретических знаний, но и практического применения их в исследовательской деятельности. В условиях современного образовательного процесса необходимость в использовании инновационных технологий становится все более актуальной. Одной из таких технологий являются нейросети, которые становятся важным инструментом в образовании, позволяющим развивать навыки учащихся и улучшать качество обучения [3, с. 169].

Итак, нейросети, как один из примеров технологической новации, способны не только улучшать восприятие учебного материала, но и формировать у учащихся навыки критического мышления и исследовательской работы.

В современных школах нейросети используют для автоматизации процессов, улучшения учебного контента и создания интерактивных обучающих средств. Примеры применения включают системы интеллектуального анализа данных, автоматизированные платформы для изучения языков, а также

инструменты для дифференцированного обучения. Эти технологии помогают учителям анализировать успеваемость учеников, выявлять трудности и адаптировать программы обучения в соответствии с индивидуальными потребностями [2, с. 55].

Нейросети играют важную роль в формировании навыков проектной исследовательской деятельности у учеников. Проектно-исследовательская деятельность включает в себя ряд этапов: выбор темы, формулирование гипотезы, поиск информации, проведение эксперимента и анализ результатов. Данные навыки становятся основой для развития критического мышления, умения работать с научной информацией и строить аргументированные выводы [1]. Используя алгоритмы машинного обучения, педагогические платформы могут предлагать учащимся ресурсы и материалы, которые помогут проводить исследования, анализировать данные и делать выводы. Современные нейросистемы могут не только вмешиваться в процесс обучения, предоставляя информацию, но и обучать учащихся основам научного метода, делать анализ возникающих проблем и предлагать эффективные решения.

Далее предлагаем рассмотреть более подробно то, каким образом Нейросети применяются в образовании на современном этапе своего развития и могут быть использованы в средней школе учениками в процессе обучения.

1) Notion – универсальный помощник. Мало того, что это приложение позволяет создавать различные планы, списки, таблицы, оно еще и обладает встроенным ботом, который по запросу может для вас что-нибудь придумать: составить список дел, или «подкинуть» идей для свершений.

2) Нейросеть Яндекса помогает всем ученикам, подготавливающимся к ЕГЭ. Она может подсказать, где вы сделали ошибку в задании, а так объяснить сложные моменты.

3) Perplexity – поисковик, который поможет найти информацию в разных источниках и выдает краткий ответ на заданный вопрос. Единственная проблема этой нейросети заключается в том, что научных источников она не предлагает.

4) 01Математика – это обучающая онлайн-система по математике. Она анализирует прогресс ученика и адаптирует под него уроки и задания. Платформа содержит материалы из учебников и поможет подготовиться к ОГЭ, к базовому и профильному ЕГЭ, а также поможет выучить математику за определенный класс.

5) Skyeng. Платформа предлагает автоматические напоминания о занятиях и домашних заданиях, помогает анализировать ошибки и предлагает более сложные или наоборот, облегченные задания в зависимости от уровня прогресса.

6) Stepik. В Stepik ИИ помогает автоматизировать учебный процесс, предлагая задания в зависимости от вашего прогресса и адаптируя сложность заданий под уровень учащегося.

Нейросетевые технологии позволяют создавать интерактивные образовательные контенты, игры и приложения, адаптирующиеся к реакциям и прогрессу каждого ребенка. Это помогает делать обучение более увлекательным, а, следовательно, более эффективным.

При изучении непосредственно раздела «Морфология» в средней школе нейросети могут значительно улучшить восприятие материала. Они могут использоваться для создания интерактивных симуляций, визуализирующих морфологические процессы. Например, нейросети могут анализировать текст и выделять морфемы, демонстрировать изменения в словах и помогать учащимся глубже понять структуру языка. Такие подходы способствуют активному вовлечению учащихся в учебный процесс и развитию критического мышления.

Интеграция нейросетей в образовательный процесс, особенно в изучении «Морфологии», представляет собой мощный инструмент для формирования исследовательских навыков учеников. Современные технологии открывают новые горизонты для учителей и учащихся, делая обучение более интересным, интерактивным и эффективным. Запуск таких проектов в образовательных учреждениях может значительно повысить качество образования и подготовить учащихся к будущим вызовам.

Для того, чтобы проверить, действительно ли использование нейросетей благоприятно сказывается на формировании навыков проектно-исследовательской деятельности при изучении раздела «Морфология» в средней школе, нами было проведено экспериментальное исследование.

В рамках экспериментального исследования, проведенного на базе МОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 38 г.о. Саранска, была проанализирована эффективность использования нейросетевых технологий в обучении морфологии среди учащихся 9А класса (26 человек). Ученики были разделены на две группы по 13 человек: первая группа работала с нейросетями, в то время как вторая выполняла задания самостоятельно.

Процесс исследования включал а) деление учащихся на группы, что обеспечило сравнение эффективности разных подходов к обучению; б) подготовку исследовательской презентации на тему «Изучение морфологии», но с разным подходом к использованию технологий; в) наблюдение за процессом работы групп, а также оценивание итоговых результатов проектов по критериям качества, оригинальности и глубины анализа.

Далее представим информацию о проектах и некоторые упражнения по морфологии, которые необходимо было выполнить учащимся.

### **Проект 1. «Чудеса морфологии».**

#### ***Цели:***

1) Познакомить учащихся с основными морфологическими категориями (части речи, их формы и функции).

2) Развить навыки анализа и классификации.

#### ***Задачи:***

1) Исследовать и описать разные части речи.

2) Создать визуальные карточки с примерами для каждой части речи.

3) Разработать презентацию о значении морфологии в языке.

Аннотация: проект предлагает учащимся исследовать различные части речи русского языка и их морфологические особенности. Учащиеся будут

работать в группах, что способствует обмену знаниями и совместному обучению. Результатом проекта станет выставка карточек и презентация, которые помогут закрепить полученные знания.

### **Проект 2. «Морфология в литературе».**

#### ***Цели:***

1) Исследовать использование морфологических особенностей в литературных текстах.

2) Развить навыки критического анализа.

#### ***Задачи:***

1) Выбрать краткие отрывки из произведений классиков русской литературы.

2) Провести морфологический анализ слов в отрывках.

3) Подготовить отчет о том, как морфология влияет на стилистику текста.

Аннотация: проект направлен на исследование того, как грамматические особенности слов влияют на стилистические приемы авторов. Работая с текстами, учащиеся увидят реальное применение морфологии и научатся делать выводы о влиянии языка на восприятие произведений.

### **Проект 3. «Морфологический калейдоскоп».**

#### ***Цели:***

1) Показать разнообразие морфологических явлений.

2) Научить учащихся применять полученные знания на практике.

#### ***Задачи:***

1) Создать морфологическую таблицу с примерами для каждой группы слов.

2) Провести эксперименты с заменой форм слов и анализом изменений.

3) Подготовить видеопрезентацию, где демонстрируется создание морфологического калейдоскопа.

Аннотация: проект призван продемонстрировать многообразие словоформ и их взаимосвязи. Учащиеся будут заниматься практическими упражнениями,

что позволит им лучше понять морфологическую систему языка. Результатом станет видеопрезентация с примерами и разбором.

В рамках данных проектов учащимся было необходимо выполнить ряд упражнений, некоторые из которых представим ниже.

### ***1. Классификация слов.***

Задание. Вам предоставлен набор слов. Классифицируйте их по частям речи (существительные, прилагательные, глаголы, наречия и т.д.). Для каждого слова объясните, почему вы отнесли его к той или иной части речи.

Слова: «красивый», «бегать», «дерево», «быстро», «умный», «петь», «смешной», «автомобиль».

### ***2. Морфемный анализ.***

Задание. Рассмотрите следующий список слов и выполните морфемный анализ. Укажите корень, приставку, суффикс и окончание для каждого слова.

Слова: «необычный», «разговорчивый», «выразительный», «переводчик».

### ***3. Составление предложений.***

Задание. Используя следующие слова, составьте предложения. Обратите внимание на правильное использование форм слов и их морфологические признаки.

Слова: «солнце», «светить», «долго», «улыбка», «радость».

### ***4. Кроссворд.***

Задание. Создайте кроссворд, используя слова, соответствующие данным морфологическим признакам. Для каждой подсказки укажите функцию слова (например, «существительное, форма единственного числа, мужской род»).

Пример морфологических признаков:

Существительное, одушевленное, во множественном числе

Прилагательное, краткая форма

Глагол, 1-е лицо, настоящее время

Результаты эксперимента показали положительное воздействие обучения с использованием нейросетей. Количественная характеристика результатов эксперимента представлена ниже.

Уровень успеха: 85 % учащихся первой группы смогли собрать сложные морфологические структуры с помощью нейросетей, по сравнению с 60 % во второй группе.

Оценка проектов: Средний балл за проекты группы, использующей нейросети, составил 9,5 из 10, тогда как группа, работающая без технологий, получила 7,8 из 10.

Повышение интереса: Опросы показали, что 90 % учащихся первой группы отметили, что использование нейросетей сделало процесс обучения более увлекательным, в то время как в группе без технологий этот показатель составил 65 %.

Таким образом, качественная характеристика результатов проведённого экспериментального исследования представлена ниже.

1) Работа с нейросетями способствовала более глубокому пониманию морфологических структур. Ученики смогли качественно анализировать и представлять информацию, что было отмечено преподавателями.

2) Учащиеся, работавшие с нейросетями, показали лучшие навыки анализа и синтеза информации в своих проектах, что свидетельствует о развитии критического мышления.

В целом, результаты исследования подтверждают, что интеграция нейросетевых технологий в образовательный процесс может значительно улучшить качество обучения и способствовать формированию проектно-исследовательских навыков у детей. В выводах подчеркивается необходимость дальнейшего изучения и внедрения таких технологий для создания новых возможностей в современном образовании. По итогам эксперимента наблюдалось увеличение интереса учащихся к предмету, улучшение качества усвоения материала и развитие навыков критического мышления. Ученики

смогли более глубоко анализировать морфологические структуры, а результаты их проектов получили высокую оценку как со стороны преподавателей, так и со стороны сверстников.

Исследование показало, что использование нейросетевых технологий в процессе изучения раздела «Морфология» в средней школе способствует формированию у учащихся проектно-исследовательских навыков. Этот подход позволяет не только повысить заинтересованность в предмете, но и улучшить качество образования в целом. Необходимо дальнейшее исследование и развитие таких технологий для открытия новых возможностей в образовательном процессе.

В заключение отметим, что использование ИИ в обучении открывает новые возможности для ускоренного освоения навыков. Российские платформы и приложения активно внедряют адаптивные системы на базе нейросетей, что делает процесс обучения персонализированным и более эффективным.

#### **Библиографический список:**

1. Минина, И. В. Организация проектно-исследовательской деятельности школьника в современных условиях / И. В. Минина, Т. П. Петухова. – Текст : непосредственный // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2019. – № 4. – С. 1031–1046.

2. Никишкина, Е. В. Нейросети и образование: положительные и отрицательные стороны, возможности использования / Е. В. Никишкина, С. Э. Ларин, В. Ю. Белаш. – Текст : непосредственный // Педагогический вестник. – 2024. – № 32. – С. 54–58.

3. Старовойт, А. Н. Использование нейронных сетей в общеобразовательных организациях для повышения качества обучения / А. Н. Старовойт, Н. А. Черпакова. – Текст : непосредственный // Информация и образование: границы коммуникаций. – 2023. – № 15 (23). – С. 169–170.

*Оригинальность 78%*