

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Атемарская средняя
общеобразовательная школа» Лямбирского муниципального района
Республики Мордовия

Районный конкурс «Фестиваль проектов» среди педагогических
работников образовательных учреждений Лямбирского муниципального
района.

**Тема: «Использование инструментов
искусственного интеллекта в педагогической практике»**

Номинация: «Педагогическая тропа»

**Автор: Учитель математики и информатики
Разина Наталья Юрьевна**

Содержание работы:

АННОТАЦИЯ ПРОЕКТА	3
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ	6
История развития искусственного интеллекта	6
Возможности применения ИИ в сфере образования	7
ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ИИ ПЕДАГОГОМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К УРОКАМ	8
Адаптивное обучение	8
Использование средств ИИ в работе учителя	9
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	16

Аннотация проекта

Искусственный интеллект стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Именно эта технология сейчас стала одной из самых быстроразвивающихся и перспективных. Умные голосовые помощники, нейросети, которые рисуют картины, пишут тексты и музыку, — этим сегодня уже никого не удивишь. Все больше разговоров ведётся и о применении искусственного интеллекта в образовании. Возможностей много уже сейчас, и их число будет только расти — программы и сервисы, способные самообучаться, помогают людям решать самые разные задачи.

Из-за чего чаще всего выгорают и разочаровываются в профессии даже самые увлечённые и талантливые педагоги? Из-за рутины. Ведь преподавателю порой приходится сотню раз терпеливо отвечать на один и тот же вопрос, внимательно считать баллы, чтобы оценить успеваемость, проверять типовые задания. Внедрение ИИ в образование позволит делегировать часть этих задач машине — и освободить таким образом ресурсы для эксперимента и творчества. Данный проект нацелен показать коллегам, какую часть своей работы можно делегировать программам.

Цели проекта

1. Повышение качества образования:

Использование ИИ для персонализации учебного процесса.

Повышение вовлеченности учащихся за счет интерактивных технологий.

2. Оптимизация образовательного процесса:

Автоматизация рутинных процессов таких как составление персонализированных заданий и тестирований.

Улучшение управления учебным процессом с помощью анализа данных.

3. Развитие цифровых компетенций у учащихся:

Формирование навыков работы с современными технологиями.

4. Поддержка преподавателей:

Предоставление инструментов для создания адаптивных учебных материалов.

5. Создание инновационной образовательной среды:

Интеграция передовых технологий в учебный процесс.

Разработка новых форматов взаимодействия между учащимися и преподавателями.

Задачи проекта

1. Анализ текущих потребностей и возможностей:.

Оценка существующих технологий и их применимости в проекте.

2. Разработка и внедрение ИИ-решений:

Разработка системы рекомендаций для индивидуальных учебных планов.

3. Тестирование и оценка эффективности:

Проведение пилотных проектов в школе.

Сбор обратной связи от участников и корректировка решений на основе полученных данных.

Для успешного выполнения проекта по внедрению искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный проект необходимо учесть различные виды ресурсов. Вот основные ресурсы, которые потребуются для реализации такого проекта:

1. Временные ресурсы

Время на планирование: Определение целей, задач, этапов проекта.

Время на тестирование: Пилотное тестирование решений, сбор обратной связи, проведение экспериментов.

Время на оценку и улучшение: Анализ результатов, внесение изменений, доработка и оптимизация решений.

2. Информационные ресурсы

Данные для обучения моделей: Учебные материалы, данные об успеваемости, результаты тестов, информация о поведении учеников.

Методическая литература: курсы и тренинги для преподавателей.

4. Человеческие (кадровые) ресурсы

Преподаватели: Лица, непосредственно работающие с учениками и использующие новые технологии в учебном процессе.

5. Организационные («административный») ресурсы

Организационная структура: Определение ролей и ответственности внутри команды проекта, распределение обязанностей.

6. Материально-технические ресурсы

Оборудование: Компьютеры, сетевое оборудование, необходимые для функционирования ИИ-систем.

Учебные материалы: Компьютерные классы, лаборатории, мультимедийные средства обучения.

7. Финансовые ресурсы

Расходы на обучение: Курсы и тренинги для преподавателей и сотрудников.

Целевая аудитория учителя и учащиеся заинтересованные в применении современных образовательных средств.

План реализации проекта:

- 1. Повышение квалификации педагога (сентябрь-ноябрь 2024)** – в данный срок я проходила различные курсы повышения квалификации (приложение 4). Что стало отправной точкой для дальнейшей работы в этой области.
- 2. Пилотный режим (декабрь 2024 – май 2025)** – использование средств ИИ при подготовке и проведения занятий в выбранных для эксперимента классах.
- 3. Анализ и построение дальнейшей траектории (май- август)** – анализ успешности проекта, его корректировка и доработка.
- 4. Внедрение проекта в 6-11 классах**
- 5. Внедрение проекта на уровне ОУ**

Ожидаемые результаты:

Среди обучающихся: повышение успеваемости и качества знаний, повышение мотивации, развитие самостоятельности.

Среди педагогов: стремление к саморазвитию, коллаборативность, интегрирование ИИ в свой рабочий процесс, составление собственной методической базы.

Возможности применения ИИ в образовании уже сейчас впечатляют, а дальше они будут только расширяться. Благодаря машинным алгоритмам можно структурировать и анализировать большие объёмы информации, собирать людей в команды, прокачивать предметные навыки, составлять индивидуальные карьерные треки. Однако важнейший аспект образования, контакт «ученик — учитель», остаётся неизменным: современные технологии призваны лишь помочь его наладить.

Теоретические аспекты работы

История развития искусственного интеллекта

Искусственный интеллект (AI, ИИ) — это технология, благодаря которой машина может решать задачи, обычно решаемые с помощью разумного мышления. ИИ имитирует поведение человека; главной особенностью является способность к самообучению на основе полученных данных и «опыта».

Идея создания машин, способных мыслить, восходит к древним временам. Однако первые реальные шаги в этом направлении были сделаны в середине XX века. В этот период ученые начали активно исследовать возможности создания машин, которые могли бы имитировать человеческий интеллект и выполнять задачи, требующие умственных усилий.

Развитие ИИ не было линейным и включало периоды значительных прорывов и спада интереса. История ИИ полна взлетов и падений, когда интерес к этой области то возрастал, то угасал в зависимости от успехов и неудач в исследованиях.

Современные достижения в области ИИ впечатляют и охватывают множество областей, от медицины до автомобильной промышленности. ИИ стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизни и продолжает развиваться с невероятной скоростью.

Современные достижения в области ИИ включают создание автономных систем, таких как беспилотные автомобили и роботы. Эти системы используют комбинацию сенсоров, камер и алгоритмов ИИ для анализа окружающей среды и принятия решений в реальном времени.

Автономные системы находят применение в различных областях, включая логистику, сельское хозяйство и производство. Они позволяют автоматизировать рутинные задачи и повышать эффективность работы. Например, роботы могут использоваться для автоматической уборки складов и доставки товаров, что позволяет сократить затраты и улучшить качество обслуживания клиентов.

Будущее ИИ обещает быть захватывающим и полным новых возможностей. Ожидается, что ИИ продолжит развиваться и находить применение в новых областях. Исследователи и инженеры продолжают работать над созданием более мощных и универсальных систем ИИ, которые смогут решать широкий спектр задач.

Возможности применения ИИ в сфере образования

В России сейчас реализуются десятки проектов с интегрированным ИИ, которые призваны сделать образование более доступным, комфортным и эффективным.

Сервисы с интегрированным ИИ, которые помогут в составлении индивидуальных карьерных траекторий с учётом образования и навыков. Например, сервис Edwica, помогающий старшеклассникам сориентироваться в мире современных профессий. Система анализирует данные о навыках, склонностях, интересах и выдаёт практические рекомендации — какое направление выбрать и какое для получения конкретной профессии потребуется получить образование.

Например, через российский продукт Kandinsky можно сгенерировать изображение по текстовому описанию. Полученные изображения могут пригодиться, например, для иллюстраций творческих работ или презентаций. Преимущества использования технологии ИИ в данном случае очевидны — креативная задача решится намного быстрее, чем без помощника-машины.

Сети, которые пишут тексты, тоже можно использовать как вспомогательный инструмент для учёбы, а ещё ИИ помогает разобраться с домашними заданиями. Например, нейросеть от Сбера GigaChat можно попросить подготовить текст для небольшого описания — бот охотно соберёт и скомпонует данные. А ещё он может помочь, например, разобраться с грамматическими заданиями.

Этические аспекты применения искусственного интеллекта в работе с образовательным контентом пока ещё только разрабатываются. Но российские программисты уже продумали алгоритмы, которые ограничивают «опасные» запросы.

С помощью ИИ можно за пару секунд составить вполне рабочий план урока. Но конечно, использование ИИ имеет ограничения: наполнение каждого блока всё-таки должен продумывать сам специалист.

А ещё использование ИИ в образовании позволит найти проблемные места в составе обучающих курсов — разделы и задания, в которых ученики допускают больше всего ошибок. Это очень удобно для преподавателя — он может уделить больше внимания именно этим аспектам, например, дополнительно проработав сложную тему.

Нейросеть также может быть полезно при самодиагностике. Анализируя историю совершённых пользователем действий, образовательная платформа с интегрированным ИИ предлагает адресный контент, точно соответствующий объективному уровню знаний.

В перспективе посредством ИИ можно будет создавать и более сложные образовательные продукты, например серии курсов и обучающие приложения. Кроме того, с помощью нейросетей можно автоматизировать процесс превращения лекций в конспекты — технология автоматически распознаёт звучащую речь и переводит её в письменный текст.

Практическое применение средств ИИ педагогом при подготовке к урокам

Адаптивное обучение

Темп обучения для каждого человека и характер усвоения новой информации глубоко индивидуальны. Однако в условиях массового обучения учесть все эти нюансы сложно — например, преподаватель, объясняя новый материал, ориентируется на средние показатели. Адаптивное обучение построено на потребностях конкретного ученика. Сформировать индивидуальный обучающий трек возможно с помощью искусственного интеллекта.

Сервис GigaChat может служить отличным подспорьем учителю и ученикам. Его можно посоветовать детям, которые испытывают затруднение при изучении какой либо темы. Так же сам учитель может с помощью данного сервиса создавать разно-уровневые задания для слабоуспевающих учащихся, а также для детей проявляющих интерес к предмету.

Рассмотрим конкретный пример. Тема урока арифметическая прогрессия. Составим две задачи, первая для слабоуспевающего ученика, вторая задача повышенной сложности.

1. Петр посадил на грядке несколько кустов клубники. Он заметил, что расстояние между соседними кустами составляет 30 см, а первый куст находится в 10 см от начала грядки. Найдите расстояние от первого до пятого куста, если считать, что Петр сажал кусты строго по прямой линии.
2. На грядке посажены кусты клубники таким образом, что расстояние между первым и вторым кустом составляет 20 см, а каждый следующий куст расположен на 15 см дальше предыдущего. Найти общее расстояние от первого до десятого куста.

Умение самостоятельно работать – это то, чему ученик должен научиться в школе. Составление подобных заданий способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, помогает поддерживать интерес к изучению предметов, развивает

положительную мотивацию к обучению. При выполнении подобных заданий ученики чувствуют себя уверенно и комфортно; возрастает степень их психологического спокойствия на уроках.

Использование средств ИИ в работе учителя

Средства ИИ позволяют не только составлять разноуровневые задания, а также составлять тесты и контрольные работы на заданную тему с указанием уровня сложности.

Рассмотрим пример теста по теме «Алгоритм» составленного для начала через GigaChat (Приложение 1)

А теперь для сравнения, рассмотрим тот же пример, но с использованием ИИ perplexity (Приложение 2)

Проводя сравнение между двумя сервисами, на основе приведенных примеров, каждый педагог может выбрать для себя наиболее подходящий под его запросы. Составление заданий таким образом направлено на снижение нагрузки на учителя. Так же можно составлять множество вариантов, что способствует снижению списывания среди учащихся.

А как еще можно облегчить работу учителя? ИИ может помочь и в написании конспекта урока. Конечно он будет не совсем идеален, но проще внести некоторые коррективы, чем писать самому все с нуля. В **приложении 3** приведу пример конспекта написанного ИИ GigaChat.

Педагог, взаимодействуя с нейросетями, повышает собственную ИИ-грамотность: от формального уровня к рефлексивному, а затем и к функциональному.

Генерация изображений.

Для того чтобы разнообразить наглядные примеры можно использовать приложения для генерации изображений. Для себя я использую платформу Fusion Brain, которая генерирует изображения по вашим запросам с помощью нейросети Кандинский.

«Кандинский» — генеративная нейросеть для создания картинок, российский аналог Midjourney. Работать с ИИ можно бесплатно, и он хорошо понимает русскоязычные запросы.

Рассмотрим пример применения данного сервиса для подготовки к занятиям.

На уроке математики при изучении темы прямоугольный параллелепипед, для ряда задач мне требовалось изображение аквариума соответствующей формы. При этом он должен был быть заполнен водой, но не достигать верхнего края. Обычные поисковые

запросы не давали нужного результата. На помощь пришло сгенерированное изображение.



Рисунок 1 Fusion Brain

Но у данного сервиса есть и свои недостатки, делать надписи на русском языке не получается.

Вывод: Искусственный интеллект способен значительно преобразовать сферу образования, предлагая множество возможностей для улучшения учебного процесса. Он позволяет создавать персонализированные учебные планы, учитывающие индивидуальные особенности каждого ученика, что делает обучение более эффективным. Автоматизация рутинных задач, таких как проверка домашних заданий и ведение документации, высвобождает время преподавателей для более творческого подхода к обучению. Интерактивные платформы и виртуальные ассистенты помогают учащимся лучше усваивать материал, предоставляя обратную связь в режиме реального времени. Анализ больших данных способствует прогнозированию успехов учеников и выявлению проблемных областей. Виртуальные лаборатории и симуляции позволяют обучаться практическим навыкам без необходимости использовать дорогостоящее оборудование. Кроме того, ИИ поддерживает инклюзивное образование, адаптируя программы под нужды людей с особыми потребностями. Все эти возможности делают образование более доступным, гибким и качественным.

Список используемых источников

1. <https://edutoria.ru/blog/post/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-kak-ispolzovat-varianty-primeneniya>
2. <https://sky.pro/wiki/profession/istoriya-razvitiya-iskusstvennogo-intellekta/>

Приложение 1

Тест по теме "Алгоритм"

1. **Что такое алгоритм?** а) Это набор инструкций для решения задачи. б) Это последовательность действий для выполнения программы. с) Это язык программирования.
2. **Какие основные свойства алгоритма вы знаете?** а) Дискретность, конечность и массовость. б) Конечность, точность и результативность. с) Массовость, дискретность и цикличность.
3. **Как называется блок-схема, которая обозначает начало или конец алгоритма?** а) Овал. б) Прямоугольник. с) Ромб.
4. **Какой символ используется в блок-схемах для обозначения условия (ветвления)?** а) Ромб. б) Круг. с) Параллелограмм.
5. **В каком порядке выполняются шаги алгоритма?** а) В произвольном порядке. б) В строго определенном порядке. с) По желанию программиста.
6. **Можно ли использовать один и тот же алгоритм для решения разных задач?** а) Да, если задачи схожи. б) Нет, каждый алгоритм уникален. с) Только при условии, что задачи абсолютно идентичны.
7. **Может ли алгоритм содержать бесконечный цикл?** а) Да, это возможно. б) Нет, алгоритм должен быть конечным. с) Зависит от типа задачи.
8. **Назовите основной элемент любого алгоритма.** а) Условие. б) Цикл. с) Инструкция.
9. **Для чего используются комментарии в алгоритмах?** а) Для объяснения шагов алгоритма. б) Для увеличения скорости работы программы. с) Для улучшения внешнего вида кода.
10. **Могут ли два различных алгоритма решать одну и ту же задачу?** а) Да, но они должны давать разные результаты. б) Да, с одинаковыми результатами. с) Нет, каждая задача требует своего уникального алгоритма.

Ответы:

1. а) Это набор инструкций для решения задачи.
2. б) Конечность, точность и результативность.
3. а) Овал.

4. а) Ромб.
5. б) В строго определенном порядке.
6. а) Да, если задачи схожи.
7. б) Нет, алгоритм должен быть конечным.
8. с) Инструкция.
9. а) Для объяснения шагов алгоритма.
10. б) Да, с одинаковыми результатами.

Приложение 2

Составь небольшой тест с выбором ответов по теме алгоритм для урока информатики для новичков.

Тест по теме "Алгоритмы"

Вопрос 1: Что такое алгоритм?

- А) Набор правил для выполнения задачи
- В) Компьютерная программа
- С) Устройство для хранения данных
- Д) Язык программирования

Вопрос 2: Какой из следующих примеров является алгоритмом?

- А) «Сделай домашнее задание».
- В) «Сначала помой руки, затем приготовь еду, после этого поешь».
- С) «Сегодня хорошая погода».
- Д) «Собери все игрушки».

Вопрос 3: Какова основная цель алгоритма?

- А) Увеличить скорость работы компьютера
- В) Упростить выполнение задач
- С) Создать красивый интерфейс
- Д) Защитить данные от взлома

Вопрос 4: Какой из следующих шагов не является частью алгоритма?

- А) Начало
- В) Действие
- С) Конец
- Д) Случайное действие

Вопрос 5: Какой термин описывает последовательность шагов в алгоритме?

- A) Процесс
- B) Цикл
- C) Последовательность
- D) Условие

Ответы:

1. A
2. B
3. B
4. D
5. C

Так же можно создавать индивидуальные тесты для детей с учетом их интересов. Это, на мой взгляд, способствует формированию интереса к предмету. Давайте составим тот же тест, но возьмем в расчет что ребенок хочет стать кондитером.

Тест по теме «Алгоритмы» для будущих кондитеров

Вопрос 1: Что такое алгоритм?

- A) Способ приготовления пищи
- B) Последовательность действий для решения задачи
- C) Ингредиент в рецепте
- D) Устройство для выпечки

Вопрос 2: Какой из следующих процессов можно описать алгоритмом?

- A) Приготовление шоколадного торта
- B) Выбор ингредиентов в магазине
- C) Мытье посуды
- D) Все вышеперечисленное

Вопрос 3: Какой шаг является первым в алгоритме приготовления пирога?

- A) Выпекание пирога
- B) Подготовка теста
- C) Смешивание ингредиентов
- D) Охлаждение пирога

Вопрос 4: Какой из следующих алгоритмов является правильным для приготовления крема?

- A) Смешать сахар и яйца, затем добавить масло и взбить до пышности
- B) Взбить яйца, добавить сахар, затем масло и перемешать
- C) Добавить все ингредиенты сразу и взбить
- D) Сначала взбить масло, затем добавить сахар и яйца

Вопрос 5: Почему важно следовать алгоритму при приготовлении кондитерских изделий?

- A) Это помогает экономить время
- B) Это гарантирует, что результат будет стабильным и вкусным
- C) Это позволяет экспериментировать с рецептами
- D) Все вышеперечисленное

Ответы:

1. B
2. D
3. B
4. A
5. B

Этот тест поможет ученику лучше понять, как алгоритмы могут быть применены в кулинарии и кондитерском деле!

Приложение 3

Запрос: Составь конспект урока в 7 классе по теме первый признак равенства треугольников

Тема урока: Первый признак равенства треугольников

Цели урока:

- Изучение первого признака равенства треугольников;
- Развитие логического мышления через решение геометрических задач;
- Формирование навыка применения теоретических знаний на практике.

Оборудование:

- Учебники геометрии;
- Линейки, угольники, циркули;

- Презентация или доска с записями основных понятий и теоремы.

План урока:

1. Организационный момент (2 минуты): Приветствие учащихся, проверка готовности к уроку.

2. Актуализация знаний (5 минут): Повторение ранее изученного материала о треугольниках: определение треугольника, виды треугольников, элементы треугольника (стороны, углы).

3. Изложение нового материала (15 минут):

- Объяснение понятия равенства фигур в геометрии.
- Формулировка первого признака равенства треугольников: «Если две стороны одного треугольника равны двум сторонам другого треугольника, а углы между этими сторонами также равны, то такие треугольники равны».

- Демонстрация доказательства этого признака на примере двух треугольников.

4. Закрепление материала (20 минут): Решение задач на применение первого признака равенства треугольников. Примеры задач:

- Найти неизвестные стороны и углы в треугольнике, используя данный признак.
- Определить, равны ли два треугольника, если известны их стороны и углы.

5. Практическая работа (10 минут): Выполнение заданий на построение равных треугольников с использованием циркуля и линейки.

6. Подведение итогов урока (5 минут): Обобщение пройденного материала, ответы на вопросы учеников, обсуждение трудностей, возникших при решении задач.

7. Домашнее задание (3 минуты): Задание на закрепление темы: решить несколько задач по первому признаку равенства треугольников из учебника.

Рефлексия: Ученики могут поделиться своими впечатлениями от урока, рассказать, что им было интересно, какие моменты вызвали затруднения.

Приложение 4

Повышение квалификации



Разина Наталья Юрьевна успешно прошла обучение в Яндекс Учебнике по программе «Использование инструментов искусственного интеллекта в педагогической практике». Объем курса 16 часов.

ДИСЦИПЛИНА:

Методика использования нейросетевых технологий в преподавании

Образовательные услуги в Яндекс Учебнике оказываются АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса». Это Автономная Некоммерческая Организация Дополнительного Профессионального Образования, основанная Яндексом.

Медведев Кирилл
Директор АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса»

Октябрь 2024

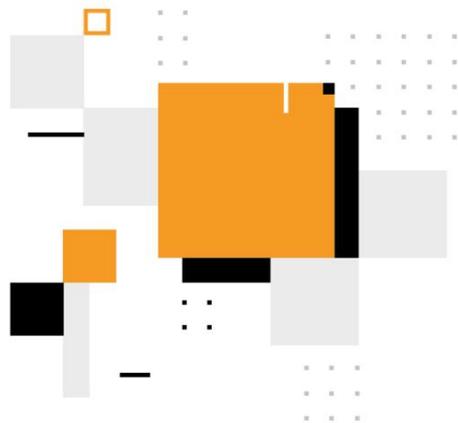


Сертификат

Подтверждает, что

Разина Наталья Юрьевна

принял(-ла) участие в проекте «10 граней
искусственного интеллекта (для
учителей)»

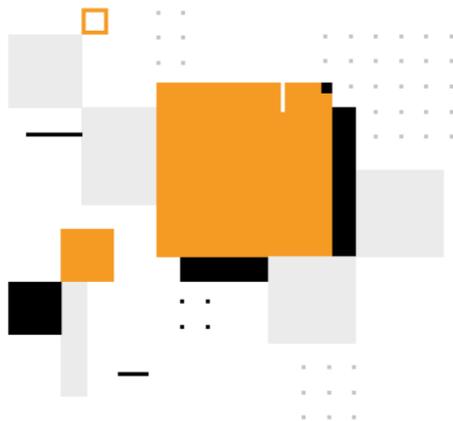


Сертификат

Подтверждает, что

Разина Наталья Юрьевна

принял(-ла) участие в проекте
«Применение нейросетей в работе
педагога»



Алексей Половинкин,
Генеральный директор ООО «Цифровое образование»

2024