

Государственное учреждение образования
«Гомельский областной институт развития образования»

**Сборник материалов областного вебинара
«AI в образовании: новые горизонты»**



Гомель
2026

Участники вебинара: педагогические работники учреждений общего среднего образования (регистрация участников осуществляется посредством интернет-заявки)

Дата проведения: 31.03.2026

Место проведения: ГУО «Гомельский областной институт развития образования»

Форма проведения: вебинар

Цель: формирование представления об особенностях использования нейросетей и технологий искусственного интеллекта (далее - ИИ) в педагогической деятельности

Задачи: актуализировать знания слушателей об использовании нейросетей в образовательном процессе; совершенствовать умения педагогических работников в применении ИИ в профессиональной деятельности; познакомить с эффективным опытом работы по использованию нейросетей и технологий ИИ.

Содержание

Современные тенденции развития технологий ИИ

Быковский Сергей Валентинович, методист высшей квалификационной категории учебно-методического отдела информационных технологий и издательской деятельности ГУО «Гомельский областной институт развития образования»



AI-трансформация: от генератора заданий к цифровому когнитивному партнёру

Кравченко Ольга Викторовна, учитель истории и обществоведения квалификационной категории «учитель-методист» ГУО «Средняя школа №2 г. Рогачёва имени В.М.Колесникова»



Создание образовательного контента с использованием технологий ИИ

Ханько Светлана Антоновна, учитель начальных классов квалификационной категории «учитель-методист» ГУО «Василишковская средняя школа» Щучинского района Гродненской области



Вопросы безопасности, защиты персональных данных и этики при использовании ИИ в деятельности учителя и классного руководителя

Афанасьева Ольга Владимировна, учитель информатики квалификационной категории «учитель-методист» ГУО «Средняя школа №7 г. Калинковичи»



Цифровой диалог с прошлым, или как нейросети помогают оживить историю

Рудак Виталий Владимирович, учитель истории высшей квалификационной категории ГУО «Махновичская средняя школа Мозырского района»



Использование инструментов ИИ для совершенствования платформы «Копилка историка».

Жигалов Роман Игоревич, учитель истории и обществоведения первой квалификационной категории ГУО «Средняя школа №38 г. Гомеля»



Когда учитель дружит с нейросетями, математика оживает

Михальцова Светлана Владимировна, заместитель директора по учебной работе ГУО «Средняя школа №10 г.Жлобина»



Использование ИИ на уроках информатики как средство развития функциональной грамотности

Гуд Юрий Петрович, учитель информатики первой квалификационной категории ГУО «Средняя школа №3 г.Хойники»



ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ И ЭТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ И КЛАССНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Афанасьева О.В.,

учитель информатики ГУО «Средняя школа № 7 г. Калининчи»

Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) и их проникновение во все сферы жизни не обошло стороной и систему образования Республики Беларусь. Сегодня педагоги все чаще обращаются к нейросетям для подготовки к урокам, составления характеристик, проверки работ, генерации идей для внеклассных мероприятий. Однако, как показывает практика, использование ИИ сопряжено с серьезными рисками, которые недостаточно осмыслены педагогическим сообществом. Цель данной статьи – выявить основные угрозы безопасности и этические дилеммы, возникающие при использовании ИИ учителем и классным руководителем, и предложить пути их решения. Объектом исследования выступает профессиональная деятельность педагога в цифровой среде, предметом – вопросы безопасности, защиты персональных данных и этики при взаимодействии с системами ИИ.

В ходе анализа были выделены три ключевые группы проблем: правовые, этические и педагогические.

Первая группа проблем связана с защитой персональных данных. Нейросети функционируют на основе облачных технологий, что подразумевает передачу пользовательских данных на серверы разработчиков. В большинстве пользовательских соглашений (например, у OpenAI) указано, что введенные данные могут использоваться для обучения моделей. Это означает, что, загружая в чат-бот текст характеристики ученика с указанием фамилии, имени, особенностей поведения, семейного статуса, педагог фактически передает эти данные третьим лицам. При этом согласие родителей (законных представителей) на такую передачу, как правило, не получено, что является нарушением законодательства о защите персональных данных. Аналогичная ситуация возникает при загрузке фотографий с мероприятия для генерации «креативных» изображений: вместе с фото передаются биометрические данные учащихся.

Вторая группа проблем носит этический характер. ИИ не обладает моральными категориями и не способен оценить последствия своих рекомендаций. Например, нейросеть может предложить формулировки для характеристики, которые будут навешивать ярлык на ребенка («из неблагополучной семьи»), или дать совет по воспитанию, противоречащий педагогической этике. Кроме того, использование ИИ для написания текстов (сочинений, эссе, рефератов) учащимися ставит вопрос о границах допустимого: где заканчивается помощь и начинается плагиат? Учитель, сам использующий ИИ, должен транслировать ученикам модель ответственного поведения, однако в настоящее время единые нормы отсутствуют.

Третья группа проблем – педагогическая. Учащиеся, особенно младшего и среднего звена, склонны доверять ответам нейросетей, не подвергая их критическому анализу. Исследования показывают, что только 15% школьников проверяют информацию, полученную от ИИ, по альтернативным источникам [1, с. 45]. Это формирует риск некритичного мышления и снижения познавательной активности.

На основе выявленных проблем были разработаны практические рекомендации для педагогов:

1. Принцип анонимизации. Перед вводом данных в нейросеть необходимо удалить или заменить все идентифицирующие признаки (ФИО, даты рождения, адреса, номера школ). Например, вместо «Петров Иван, 7 класс, СШ №3» использовать «ученик 7 класса».

2. Запрет на загрузку биометрических и чувствительных данных. Не допускается загрузка фотографий учащихся, медицинских справок, данных о семейном положении, характеристик с указанием личных особенностей в открытые нейросети.

3. Критическая оценка результатов. Каждый ответ ИИ должен проверяться на достоверность и соответствие педагогическим и этическим нормам. Нейросеть рассматривается как инструмент генерации черновика, а не как источник истины.

4. Просветительская работа с учащимися и родителями. Классный руководитель обязан проводить беседы о правилах безопасного использования ИИ, включая тему защиты персональных данных и недопустимости кибербуллинга с использованием технологий дипфейк.

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта в деятельность учителя и классного руководителя требует не только методической подготовки, но и формирования цифровой культуры безопасности. Педагог сегодня становится ключевым агентом, транслирующим нормы ответственного поведения в цифровой среде. Предложенные в статье рекомендации позволяют минимизировать риски утечки персональных данных и этических нарушений при сохранении всех преимуществ, которые дают технологии ИИ.

ЦИФРОВОЙ ДИАЛОГ С ПРОШЛЫМ, ИЛИ КАК НЕЙРОСЕТИ ПОМОГАЮТ ОЖИВИТЬ ИСТОРИЮ

Рудак В.В.,

*учитель истории и обществоведения
ГУО «Махновичская средняя школа
Мозырского района»*

Одним из важнейших путей к профессиональной успешности сегодня является оптимизация работы учителя. Повышение эффективности достигается за счёт внедрения новых технологий, позволяющих делегировать рутинные процессы создания учебного контента искусственному интеллекту. Хотя слово «доверить» в данном случае не совсем точно отражает суть взаимодействия, использование нейросетей позволяет учителю составлять упражнения, презентации, планы уроков и различные дидактические материалы значительно быстрее.

Опыт показывает, что педагоги начинают использовать нейросети даже чаще, чем ученики. Эти технологии помогают находить учебный материал, генерировать темы для занятий и предоставляют множество возможностей для модернизации образовательного процесса. Педагог не просто потребляет контент, а создает интерактивную среду для изучения истории.

Нейросети часто воспринимаются как инструмент для развлечения, однако этот потенциал можно применить на уроке. Например, можно сгенерировать изображения исторических личностей в образах популярных героев (Барби, Кен, супергерои). Такие визуальные материалы эффективно использовать в начале урока для формулирования темы или на этапе актуализации знаний. Необычная подача вовлекает учеников: предлагается угадать историческую личность, «переодетую» нейросетью.

Для структурирования больших объемов исторических данных удобно использовать сервисы вроде Mindomo или Napkin. При изучении темы «Великое Княжество Литовское» была создана интеллект-карта правителей ВКЛ (1253 – 1572 гг.). Визуализация связей между династиями (Гедиминовичи, Ягеллоны) помогает учащимся лучше усвоить хронологию и родственные связи монархов, что сложнее сделать при работе только с текстовым списком.

Для поддержания концентрации нейросети могут генерировать комплексы упражнений для физкультминуток. Также возможно использование специализированных приложений (например, Suno) для создания музыкальных композиций, выполняющих роль мнемотехники.

Инструменты D-ID, VEED, AI Studios, DupDubLab позволяют оживить портреты исторических личностей, превратив их в говорящих аватаров. Процесс прост: загружается фото, вводится текст, выбирается голос (доступны различные языки и тембры). При изучении темы «В государстве «обоих народов» было предложено задание составить вопросы для интервью с канцлером ВКЛ. Ученики не только придумали вопросы, но и с помощью нейросети «оживили» ответы канцлера Сапеги.

Более продвинутый уровень работы – создание чат-бота на основе личности исторического деятеля. Используя нейросеть Qwen (версия 3.5-Max), можно настроить модель на роль конкретного персонажа.

Инструкция по созданию беседы:

1. Загружается файл с биографией персонажа (например, «Правление Витовта»).

2. Вводится системный промпт: «Ты — Витовт, великий князь Литовский, живущий в 1430 году. Ты мудр, опытен... Отвечай на вопросы от первого лица, используя язык, подходящий средневековому правителю».

3. Ученики задают вопросы, а ИИ отвечает в роли персонажа.

Примеры ответов ИИ (Витовта):

О короне: «Корону мне обещал сам император Сигизмунд... Но поляки, страшась, чтобы я не вырвался вовсе из их унии, перехватили корону на пути... Смерть пришла скорее, чем это свершилось».

О битве на Ворскле: «Думал водрузить Тахтамыш на престол Орды и тем Русь от татар избавить, но уложился на переговорах, упуская миг победы... Поражение смело мечту о владычестве над Востоком... Но не сломило духа моего».

Совет потомкам: «Держава крепка не одним мечом, но прежде всего – единением. Не позволяйте чужим делить вас по вере, языку или роду. Берегите землю свою, ибо она – основа чести и силы».

Такой формат позволяет учащимся вести диалог с историей, получая ответы в контексте эпохи, что значительно повышает мотивацию и глубину погружения в материал.

Нейросети (Yandex GPT, GigaChat, Qwen) позволяют экономить время на подготовку, генерируя тексты о жизни исторических личностей или описания событий. Учитель может использовать ИИ для создания технологических карт уроков, тестов, заданий для работы с терминами, рассказов от имени исторических персонажей, игр, клоуз-тестов.

На примере нейросети Qwen можно продемонстрировать алгоритм создания качественного рабочего листа за 15 минут:

1. Выбор темы урока и поиск текста параграфа (например, на сайте eior.by).

2. Загрузка текста в нейросеть.

3. Использование подготовленного промта: «Ты учитель-методист по истории. Составь рабочий лист для учащихся 6 класса по теме... Рабочий лист должен быть на ... языке и состоять из 5 разноуровневых заданий с периодической сменой деятельности».

4. Генерация и редактирование результата.

Например, рабочий лист по теме «Княжение Ягайло. Кревская уния»: включает задания на работу с картой, анализ причин заключения унии, таблицу сравнения положения Беларуси и Западной Европы.

Тема «Этнические процессы»: Задания на определение благоприятных условий и факторов формирования белорусской народности, анализ сарматского образа на картинах XVII в., работа с источником (письмо Соломона Рысинского).

Тема «Православная церковь и культура»: Задания на соотнесение имен митрополитов и событий, анализ архитектуры Московского Кремля, сравнение икон Феофана Грека и Андрея Рублева.

Такие рабочие листы направлены на деятельностное освоение знаний, а не на пассивное восприятие информации.

Использование ИИ помогает структурировать сам урок. Например, можно создать таблицу «Траектория изучения темы», где расписаны этапы урока, виды деятельности и тайминг:

1) актуализация (викторина с иллюстрациями, шифровка, работа с ключевыми понятиями).

2) изучение новой темы (рабочий лист, работа с текстом, обсуждение и аргументация, метод «Корнерс» (4 угла), SWOT-анализ).

3) закрепление (тестирование).

Несмотря на преимущества, внедрение нейросетей несет определенные риски, которые необходимо учитывать. Упрощение доступа к информации может привести к тому, что ученики перестанут самостоятельно искать ответы и размышлять над задачами. Чтобы уменьшить данный риск, нужно объяснять учащимся ограничения и ошибки ИИ (экспериментировать вместе), проверять и дополнять сгенерированный контент, поощрять использование ИИ для поиска гипотез, а не готовых ответов, включать в программу задания на развитие критического мышления и работу с первоисточниками, использовать нейросети только как дополнение к авторскому контенту, внедрять проблемно-ориентированное и проектное обучение, регулярно оценивать влияние ИИ-инструментов на качество обучения.

Искусственный интеллект и нейросети могут стать отличным помощником в обучении, работая как на мотивационном, так и на образовательном уровне. Технологии вроде Qwen, D-ID, Gamma и др. позволяют реализовать концепцию «Цифрового диалога с прошлым», делая историю живой и интерактивной. Однако важно помнить, что ИИ не гарантирует 100% качество продукта и является лишь дополнением к остальным средствам обучения. Главная задача учителя – разумно интегрировать эти инструменты, сохраняя ключевую роль человеческого взаимодействия в образовательном процессе.

ИНСТРУМЕНТЫ ИИ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ «КОПИЛКА ИСТОРИКА»

Жигалов Р.И.,

учитель истории

ГУО «Средняя школа №38 г. Гомеля»

Цифровая трансформация образования делает персональные ИИ-ассистенты естественной частью учебной среды, особенно при подготовке к экзаменам и самостоятельной работе дома. В белорусском контексте эту задачу решает проект «Педагогічная скарбонка», где создан предметный ИИ-чат-бот и голосовой помощник на основе верифицированного контента по истории Беларуси, всемирной истории и обществоведению для 5–11 классов.

Цель разработки — обеспечить персонализированную поддержку учащихся и снизить рутинную нагрузку на педагогов за счёт интеграции ИИ-чата и голосового ассистента в существующую онлайн-экосистему. Для этого используется связка LLM + RAG, а также голосовые технологии ASR/TTS с доступом через Telegram, сайты проекта и мобильное приложение.

ИИ-чат-бот, построенный на LLM и технологиях NLP, понимает свободные вопросы, удерживает контекст диалога и формирует развёрнутые ответы, опираясь не на «общие знания», а на подключённую учебную базу через архитектуру RAG. Голосовой ассистент дополняет текстовый режим за счёт ASR и TTS, что открывает сценарии устного опроса, тренировки терминологии и повышает доступность для учащихся с ОВЗ и тех, кто учится «на ходу».

С точки зрения педагогики, такая система поддерживает адаптивное обучение и работает в «зоне ближайшего развития» ученика: сложность и формат объяснений подстраиваются под его ответы.

Для **учеников** бот даёт круглосуточный доступ к объяснениям тем, тренировочным заданиям, голосовому режиму и напоминаниям; поддерживает психологически безопасный формат вопросов, в том числе «глупых». Для **педагогов** он автоматизирует ответы на типовые запросы, помогает генерировать планы уроков и тесты, а также даёт аналитику по сложным темам.

Для **платформы** ИИ-модуль обеспечивает масштабируемое обслуживание тысяч пользователей без роста штата, глубокую интеграцию с существующими сайтами, мессенджерами и приложением, а также накопление данных об учебных затруднениях для улучшения контента.

«Копилка историка» — многокомпонентная платформа, включающая «Копилку историка», проект «Всё класс», модуль «AI на пальцах», мобильное приложение и YouTube-канал [2], [3], [4]. Совокупная аудитория превышает 700 000 уникальных пользователей и 9 млн просмотров за три учебных года, а мобильное приложение имеет более 10 000 загрузок.

Перед разработкой ИИ-модуля был проведён анализ поведенческой статистики и частотных запросов: ученики 9–11 классов чаще всего просили объяснить конкретные темы и даты вечером и ночью, учителя искали шаблоны уроков и сценарии мероприятий, а пик нагрузки приходился на период

подготовки к экзаменам. Значительная часть аудитории — жители районных центров и сельской местности, где доступ к репетиторам ограничен.

Эти данные определили приоритетные сценарии: объяснение тем простым языком, диалоговые тренировочные вопросы, подготовка к экзаменам и генерация методических материалов для педагогов.

В основе кейса — гибридная архитектура **RAG + LLM**. Учебный контент (конспекты, статьи, тесты, методические разработки) преобразуется в векторные представления и размещается в специальной базе; при запросе пользователя система извлекает релевантные фрагменты и подаёт их в большую языковую модель, которая формирует связный, методически корректный ответ.

Текстовый чат-бот реализован через интеграцию API двух LLM (Grok 4.1 и Gemini 3.1), развёрнутых на виртуальном сервере; работа моделей строго ограничена предметной базой знаний и системным промптом, задающим стиль — грамотный, поддерживающий, структурированный. Чат-бот встроен в сайты проекта (диалоговое окно на страницах «Копилки историка» и других модулей) и доступен через Telegram-бот, где пользователь может задавать вопросы по школьной программе [5], [6], [7], [9].

Голосовой ИИ-ассистент реализован на базе API Gemini 3.1 с подключением ASR/TTS и работает с той же базой знаний и промптом, что и текстовый бот. На момент описания он проходит тестирование на учащихся школы автора и доступен по отдельной ссылке с паролем, что позволяет отрабатывать сценарии голосового опроса и аудиальных объяснений [10].

Каналы доступа к ИИ-ассистентам включают Telegram-бот, встроенный чат на сайтах, а также модуль в мобильном приложении (Android/iOS) с голосовым вводом и озвучкой ответов [5], [6], [7], [9].

Разработка и внедрение велись поэтапно в рамках дорожной карты до 2028 года.

- **Этап 1 (2025–2026, подготовительный):** формирование и разметка базы знаний под векторный поиск, подключение API языковой модели и настройка RAG-пайплайна, разработка системных инструкций, создание базового интерфейса в Telegram и на сайте, первичное тестирование на команде проекта и группе учителей-добровольцев.

- **Этап 2 (2026, пилотный запуск):** открытие доступа для учеников 9–11 классов и учителей истории, систематический сбор оценок ответов и ошибок, заполнение «слепых» зон в базе знаний, тонкая настройка извлечения, поэтапное внедрение голосового модуля (сначала только TTS, затем полный цикл ASR+TTS).

- **Этап 3 (2027–2028, масштабирование):** расширение базы на другие предметы, запуск B2B-направления (лицензирование решения другим организациям), внедрение геймификации (диалоговые квесты, ИИ-персонажи), использование предиктивной аналитики для прогнозирования затруднений до экзаменов.

За первые четыре месяца полноценной работы ИИ-модуль обработал более 20 000 запросов, при этом в 95% случаев ответы были корректны и

соответствовали учебной программе и методическим требованиям. Для педагогов ключевой эффект — сокращение рутинной переписки и технических объяснений, что высвобождает время для живого общения, воспитательной работы и развития критического мышления.

Опыт кейса показал несколько принципиальных условий успеха: качество базы знаний важнее «мощности» модели, педагоги должны понимать принципы работы инструмента и видеть в нём помощника, а не угрозу, ученики — ясно осознавать, что взаимодействуют именно с ИИ.

По состоянию на март 2026 года чат-бот и голосовой ассистент устойчиво функционируют и пользуются высокой популярностью в рамках платформы. План до 2028 года предусматривает развитие мультимодальности (текст, голос, изображения, видео), элементов эмоционального интеллекта, геймификации и выход в B2B-сектор, что позволяет рассматривать кейс как основу для масштабируемого национального решения по ИИ-поддержке образования.

Список использованных источников:

1. Педагогічна скарбонка / Проект «Педагогічна скарбонка». – URL: <https://pedskarbonka.by/> (дата обращения: 29.03.2026).
2. Проект «КОПИЛКА ИСТОРИКА» / Копилка историка. – URL: [копилка-историка.бел.](https://kopilka-istorika.bel/) (дата обращения: 29.03.2026).
3. Группа «Копилка историка» [Электронный ресурс] / Вконтакте. – Режим доступа: https://vk.com/teacher_historikan. (дата обращения: 29.03.2026).
4. Копилка историка / Telegram. – URL: <https://t.me/kopilkahistorian>. (дата обращения: 29.03.2026).
5. Приложение «Копилка историка» / Google Play. – URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.web.kopilka>. (дата обращения: 29.03.2026).
6. Приложение «Копилка историка» / App Store. – URL: <https://clck.ru/3SpBKS>. (дата обращения: 29.03.2026).
7. Проект «Всё класс» / Всё класс. – URL: <https://vospitanie-edu.by/>. (дата обращения: 29.03.2026).
8. Проект «AI на пальцах» / AI на пальцах. – URL: <https://eduai.by/> (дата обращения: 29.03.2026).
9. Чат-бот «Копилка историка» / Telegram. – URL: https://t.me/kopilka_istorika_bot. (дата обращения: 29.03.2026).
10. Голосовой ассистент / Копилка историка. – URL: https://xn----7sbb3acajbee5aggvnq.xn--90ais/test_netest. (дата обращения: 29.03.2026).

КОГДА УЧИТЕЛЬ ДРУЖИТ С НЕЙРОСЕТЯМИ, МАТЕМАТИКА ОЖИВАЕТ

*Михальцова С.В.,
учитель математики,
заместитель директора по учебной работе
ГУО «Средняя школа №10 г.Жлобина»*

Как нейросети меняют роль ученика: от наблюдателя к исследователю

Представьте: звучит песня, созданная нейросетью. Эффектно? Да. Необычно? Бесспорно. Но подлинно живым урок делает не форма и не технологический спецэффект. Живым урок делает ученик, который начинает думать. Нейросети в современном образовании ценны не как источник развлечения, а как инструмент, способный изменить позицию ребёнка — превратить его из пассивного наблюдателя в активного участника познания.

1. Начало урока: вход через вызов, а не через инструкцию

Ключевая задача первых минут — не просто объявить тему, а вовлечь в работу. Нейросети помогают найти ходы, которые сразу меняют характер начала урока. Это может быть короткая песня-загадка, неожиданный визуальный образ или... «оживший» учёный.

Пример: на уроке по теореме Виета с помощью Leonardo AI генерируется портрет математика по исторической гравюре, а сервис Naigen «оживляет» его. В начале урока на экране появляется сам Виет — советник короля, расшифровщик тайных писем. И вдруг он задаёт провокационный вопрос: «А нужен ли вообще дискриминант? Может, достаточно просто внимательно посмотреть на коэффициенты?» И завершает вызовом: «Истинное знание — это то, к чему пришёл сам. Теперь ваша очередь. Взгляните на уравнения. Сравните. Заметьте. Откройте».

Класс оживает не потому, что учитель потребовал ответа, а потому что брошен интеллектуальный вызов. Ученики выдвигают версии, спорят, проверяют на примерах. Нейросеть подготовила и текст обращения, и уравнения для наблюдения.

Более того, искусственный интеллект выступает как соавтор урока. В данном случае ChatGPT предложил идею интерактивного тренажёра в Excel: ученики меняют корни уравнения, а коэффициенты меняются автоматически. Дети не получают правило в готовом виде — они открывают его сами через наблюдение и сравнение. Теорема входит в урок как маленькое личное открытие, а не как формула из учебника.

2. Объяснение: удержать внимание через игру и поиск

После яркого начала важно не потерять внимание. Два эффективных приёма, которые усиливаются нейросетями.

«**Лекционное бинго**». ChatGPT за минуту подбирает ключевые слова по теме (например, для темы «Функция»: аргумент, область определения, график,

парабола). Ученики получают карточки и «ловят» эти слова в речи учителя. Объяснение перестаёт быть фоном — оно становится охотой.

«Математический детектив». Нейросеть готовит правдоподобные ошибки, которые не бросаются в глаза. Учитель предупреждает: «Сегодня в моём объяснении будут три ошибки. Найдите и объясните их». Например, на уроке об арифметической прогрессии звучит фраза: «Каждый следующий член получается умножением предыдущего на одно и то же число». Ученик не просто слушает — он сверяет с правилом, анализирует, сомневается. Ошибки ловят по очереди, и каждый хочет быть тем, кто найдёт следующую. Теория становится предметом активной работы.

3. Решение задач: сюжет важнее условия

Текстовые задачи часто отключают интерес ещё до прочтения — из-за длинного, сухого условия. Нейросети позволяют переупаковать задачу в визуальную историю или комикс. Ученик делает главное сам: переводит сюжет на язык математики.

Игра «Собери треугольник» (для обобщения теорем синусов и косинусов). Группы вытягивают карточки трёх видов: стороны, углы и задание (что нужно найти). Задача — не просто решить, а выбрать: хватит ли данных? Какую теорему применить? Почему именно её?

Это разговор о выборе инструмента — именно в этом главная трудность темы. Слабые ученики получают простые комбинации и гарантированный успех, сильные — сложные и вызов. Группа-эксперт, правильно «собранный» треугольник, объясняет решение всему классу. Математика перестаёт быть набором алгоритмов и становится пространством осознанного выбора.

4. Теория: у каждого свой маршрут

Платформа NotebookLM позволяет загрузить один материал (учебник, презентацию, видео) и одним кликом получить несколько форматов:

- пошаговая презентация — для тех, кому важна последовательность;
- краткая инфографика — для визуалов;
- тест с разбором ошибок — для практиков;
- аудиоподкаст — живой диалог двух голосов с примерами из жизни.

Последний формат особенно ценен: это не монотонное чтение, а разговор, в котором понятия объясняются через реальные ситуации. Каждый ученик выбирает свой маршрут к пониманию и осваивает тему в своём темпе.

5. После урока: математика без барьеров

Проект **«Математика с Икси»** (название от ChatGPT, от x и y) — полноценный цифровой маршрут по решению систем линейных уравнений.

Маршрут включает:

1. Интерактивное видео с «точками остановок» (нельзя продолжить без выполнения задания).
2. Интеллект-карту для заполнения и сравнения с образцом.
3. Адаптивного Telegram-бота «Икси»: справился — иди дальше, ошибся — получи задание именно по месту затруднения.
4. Контрольное задание с автоматической отметкой и разбором ошибок.

Особая деталь — ИИ-ассистент на сайте проекта. Анкетирование показало: 40% учеников боятся задать вопрос на уроке (стесняются, боятся насмешек, не успевают сформулировать). Здесь этого барьера нет. А формулировки задач — про игры, соцсети, блогеров — делают математику не абстракцией, а частью знакомого мира.

Другой инструмент — тренажёр «Обучалка», постоянно обновляемый бот. Дети сами просят добавить задания по трудной теме. Не потому что заставляют, а потому что чувствуют: нужно разобраться. Такая мотивация дорогого стоит.

6. Предметная неделя: у математики появляется своё шоу

В школе неделя математики долгое время ассоциировалась с предсказуемым квизом, тогда как неделя литературы — со спектаклями, неделя химии — с опытами, которые помнят год. Захотелось, чтобы у математики тоже было своё шоу. Раньше на разработку уходили месяцы, и результат не всегда совпадал с замыслом. Теперь — пара дней.

Создана игра «**Математическая интуиция**» (переосмысление формата «Музыкальной интуиции»). Нейросеть предложила структуру, логику раундов, типы заданий, формулировки вопросов. Учитель адаптировал под свой класс. Семиклассники представляли себя и своё отношение к математике намеренно запутанно, чтобы шестиклассники-игроки не сразу угадали их способности. ChatGPT помог сгенерировать интригующие реплики, дети выбирали близкие и подстраивали под себя.

Опасения, что подростки будут стесняться «выглядеть глупо», не оправдались. Желавших участвовать было так много, что одна девочка сказала: «Я хочу участвовать как «тупая», но если не хватит мест, могу быть умной». Игра стала событием, которое запомнили и дети, и коллеги. Последние просили помочь адаптировать сценарий под свои предметы — лучший показатель успеха.

Нейросеть не придумала шоу за учителя. Она помогла довести идею до результата быстро и именно так, как задумывалось.

Заключение: главное — не вход, а выход

Математика оживает не за счёт внешней эффектности. Она оживает в тот момент, когда ученик перестаёт быть наблюдателем: внимательнее слушает, ловит ошибку, вдумывается в задачу, выбирает способ и, не справившись, пробует снова.

Нейросети помогают создавать именно такие моменты. Не вместо учителя — а вместе с ним. Иногда они выступают как исполнитель: подбирают слова, проверяют корректность, генерируют варианты. Иногда — как соавтор: предлагают идею, которую педагог сам не додумал. Всегда — как инструмент, который делает урок точнее и ближе к каждому конкретному ребёнку.

Песня, созданная нейросетью, — это просто вход. Важно не то, с чего начинается урок. Важно — думает ли ребёнок на выходе.

Сейчас прозвучала песня, созданная нейросетью. Можно было бы сказать: вот они — новые горизонты образования. Ярко, необычно, вовлекает. Но для меня важнее другое.

Живым урок делает не форма. Живым урок делает ученик, который начинает думать.

Сегодня я хочу показать, как с помощью нейросетей можно не просто разнообразить урок, а изменить позицию ученика — сделать его активным участником, а не наблюдателем.

Начало урока: вход через интерес

Мне всегда было важно, чтобы ребёнок включался в работу с первых минут. Нейросети здесь стали хорошим помощником — они помогают находить такие ходы, которые сразу меняют характер начала урока.

Иногда это короткая песня по теме: дети слушают фрагмент и пытаются понять, о чём сегодня пойдёт речь. Иногда — визуальный образ или неожиданный заход в тему.

Например, на уроке по теме теорема Виета я «оживила» самого Виета. С помощью Leonardo AI сгенерировала его портрет по исторической гравюре, а через Naigen заставила буквально заговорить с детьми.

В начале урока на экране появляется Виет. Он рассказывает о себе — о том, что был советником короля, расшифровывал тайные письма. И вдруг — неожиданный поворот: однажды, решая квадратные уравнения, он задумался, а нужен ли вообще дискриминант — или достаточно просто внимательно посмотреть на коэффициенты? И заканчивает словами: «Истинное знание — это то, к чему пришёл сам. Теперь ваша очередь. Взгляните на уравнения. Сравните. Заметьте. Откройте. А если что — я рядом. Сквозь века... наблюдаю».

Класс оживает. Дети сами хотят разобраться — не потому что учитель спросил, а потому что им бросили вызов.

Ученики выдвигают версии, спорят, проверяют на примерах. Нейросеть помогла подготовить и текст обращения Виета, и примеры уравнений, которые стимулируют наблюдение.

Но на этом ChatGPT не остановился. Когда я составляла план урока, он предложил идею: создать интерактивный тренажёр, в котором можно менять корни уравнения, а коэффициенты появлялись бы автоматически — и ученики смогли бы сами «открыть» теорему Виета через наблюдение. Идея мне сразу понравилась, но как воплотить её технически — я не знала. ChatGPT и здесь помог: предложил пошаговые инструкции, и я создала такой тренажёр в Excel.

Дети во время урока меняли корни, смотрели, как меняются коэффициенты, сравнивали, замечали закономерность — и правило не давалось в готовом виде. Оно появлялось как результат собственного наблюдения. Теорема вошла в урок как маленькое открытие, а не как формула из учебника.

Именно это меняет позицию ученика: он подходит к знанию через исследование, а не через запоминание. И показательно то, что идею тренажёра предложил сам искусственный интеллект — в процессе совместного планирования урока.

Объяснение: удержать внимание

После яркого начала переходить к объяснению новой темы уже легче. Но внимание нужно не только вызвать — его нужно удержать.

Например, я использую приём «Лекционное бинго» на уроках, где приходится объяснять большой объём теоретического материала. ChatGPT за минуту подбирает ключевые слова по теме и предлагает варианты карточек — я выбираю подходящие под класс. Например, по теме «Функция» в карточку попали слова: аргумент, область определения, график, соответствие, значение, парабола, возрастает, абсцисса. Дети получают карточки и начинают «ловить» эти слова в моей речи. Они слушают уже по-другому: внимательнее, собраннее, с конкретной задачей. Объяснение перестаёт быть фоном — оно становится охотой.

Еще использую приём — «Математический детектив». Я прошу нейросеть заранее подготовить правдоподобные ошибки — такие, которые провоцируют на размышление, а не сразу очевидны. В начале урока предупреждаю: «Сегодня в моём объяснении встретятся три ошибки. Ваша задача — найти их и объяснить».

Например, на уроке по теме «Арифметическая прогрессия» говорю: «Каждый следующий член получается умножением предыдущего на одно и то же число». Но ученик уже не просто слушает — он проверяет, сопоставляет с правилом в учебнике, анализирует примеры на доске, сомневается. Ошибки дети ловят по очереди: первую замечает один, вторую — другой. И каждый хочет быть именно тем, кто поймает следующую. Теория перестаёт быть фоном — она становится предметом активной работы.

Задачи: когда сюжет важнее условия

Следующая точка, где ученик часто теряет интерес, — это решение текстовых задач. Ребёнок видит длинное условие — и заранее отключается. Не потому что задача сложная, а потому что она так выглядит.

С помощью нейросетей я подаю её иначе, например, как визуальную историю или комикс. Тогда ученик делает важный шаг сам: переводит сюжет задачи на язык математики. Задача не упрощается, но меняется отношение к ней — появляется готовность разбираться.

Для урока «Обобщение знаний по теме «Теоремы синусов и косинусов»», я провожу игру «Собери треугольник». Идею опять предложил ChatGPT — он же проверил корректность данных и подготовил подсказки для обсуждения. Я доработала под свой класс. Суть игры: Каждая группа вытягивает карточки трёх видов: стороны, углы и задание — что нужно найти. Например: сторона $a = 3$ см, сторона $b = 5$ см, угол между ними $\alpha = 30^\circ$ — и задача «найти сторону c ». Группа должна решить: хватит ли этих данных? Какую теорему применить? Почему именно её?

Это не просто решение задачи. Это разговор о выборе инструмента — а именно это и есть главная трудность темы. Дети спорят, аргументируют, объясняют друг другу. Группа, которая правильно «собрала» треугольник и обосновала выбор, получает право эксперта — объясняет своё решение всему классу.

Слабые ученики работают с простыми комбинациями и получают гарантированный успех. Сильные — вытягивают карточки посложнее и

получают вызов. Математика перестаёт быть набором шагов и становится пространством осознанного выбора.

Теория: у каждого свой маршрут

Отдельное направление — работа с теорией. И здесь я хочу остановиться подробнее, на возможностях платформы NotebookLM — это сервис, который меня по-настоящему удивил.

Принцип простой: загружаю свои материалы — текст учебника, презентацию, видеоролик — и одним кликом получаю совершенно разные форматы. Не нужно ничего отдельно настраивать и прописывать. Буквально в один клик по одной теме можно получить сразу:

- презентацию с пошаговым объяснением — для тех учащихся, кому важно разобрать каждый шаг,
- краткую инфографику — для тех, кто мыслит образами и схемами,
- тест с разбором ошибок — для тех, кто лучше понимает через практику,
- аудиоподкаст — живой разговор двух голосов с примерами из жизни.

Этот последний формат удивил меня больше всего. Это не монотонное чтение текста — это диалог, в котором понятия объясняются через реальные ситуации, вопросы и ответы. Ребёнок включает и слушает — как будто двое обсуждают математику специально для него.

Каждый ученик выбирает то, что ему ближе, и возвращается к теме в своём темпе. Один и тот же материал — а маршруты к пониманию совершенно разные.

После урока: «Математика с Икси»

Работа по изучению математики не заканчивается со звонком.

Вместе с коллегой мы разработали проект «Математика с Икси» — полноценный цифровой маршрут по теме «Решение систем линейных уравнений с двумя переменными». Имя проекту, кстати, помог подобрать все тот же ChatGPT: Икси — от «х» и «у», переменных, с которыми и работают системы уравнений.

Маршрут выстроен последовательно. Ученик заходит на сайт и смотрит интерактивное видео — с «точками остановок», где нельзя продолжить, пока не выполнишь задание. Затем заполняет интеллект-карту и сравнивает с образцом. Потом работает с адаптивным Telegram-ботом «Икси»: если учащийся справляется с решением — идёт дальше, ошибается — получает задания именно по месту затруднения. В финале — контрольное задание с автоматической отметкой и разбором ошибок.

Отдельно на сайте проекта работает ИИ-ассистент, которому можно задать любой вопрос. Это важная деталь: наше анкетирование показало, что 40% учеников по разным причинам боятся задать вопрос на уроке. Здесь этого барьера нет.

Задачи в проекте — про игры, соцсети, блогеров. То, что подросткам понятно и близко. Математика перестаёт быть абстракцией.

Есть и другой инструмент — тренажёр «Обучалка». Это постоянно обновляемый бот, который живёт параллельно с уроками. Дети сами — иногда в боте, иногда просто подходя после урока — просят добавить задания по теме,

которая вызывает трудности. Не потому что я их заставляю, а потому что сами чувствуют: нужно разобраться. Я загружаю задания — они работают. Такая мотивация дорогого стоит.

Математика, у которой есть своё шоу

Отдельно хочу остановиться на предметной неделе. В нашей школе — это событие с характером. Недели, посвящённые языкам и литературе, — спектакли, неделя английского языка — яркие шоу, неделя химии — опыты с огнём и дымом, которые помнят целый через год. А неделя математики? Чаще всего — квиз. Хорошо организованный, но предсказуемый.

Мне всегда хотелось, чтобы математика тоже умела удивлять. Чтобы у неё было своё шоу.

Раньше на разработку такого мероприятия уходили месяцы — и даже тогда результат не всегда получался таким, каким задумывался. В этом году всё получилось за пару дней.

Я решила переосмыслить формат шоу «Музыкальная интуиция» и создать игру «Математическая интуиция». Нейросеть предложила структуру, логику раундов, типы заданий и формулировки вопросов. Я выбирала подходящее, адаптировала под своих детей — и игра получилась именно такой, какой я её задумывала.

Участники из 7-го класса представляли себя и своё отношение к математике — намеренно запутанно, чтобы игроки 6-классники не сразу угадали их математические способности. Придумать интригующие реплики самостоятельно получалось не у всех — ChatGPT помог сгенерировать варианты, а дети выбирали те, что были им ближе, и подстраивали под себя. На игре участники с артистизмом читали формулировки теорем, решали уравнения, отвечали на вопросы блица.

Я боялась, что семиклассники будут стесняться — что покажется неловким «выглядеть тупыми» перед участниками и зрителями. Но от желающих проявить себя не было отбоя. Одна девочка так чтобы я выбрала ее в качестве участника, что сказала фразу: «Я хочу участвовать как «тупая», но если не хватит мест, могу быть умной». Мы долго смеялись.

Игра всем очень понравилась — и участникам, и зрителям. Некоторые коллеги после попросили помочь адаптировать сценарий под свой предмет. Для меня это лучший показатель.

И именно здесь видно главное: нейросети не придумывают мероприятие за учителя — они помогают довести идею до результата быстро и именно так, как задумывалось.

Математика оживает не за счёт внешней яркости. Она оживает в тот момент, когда ученик перестаёт быть наблюдателем: начинает внимательнее слушать, ловит ошибку, вдумывается в задачу, выбирает способ — и, не справившись, пробует снова.

Нейросети помогают мне создавать именно такие моменты. Не вместо меня — а вместе со мной. Иногда нейросеть — это исполнитель: подбирает слова, проверяет корректность, генерирует варианты. Иногда как соавтор:

предлагает идею, которую я сама не додумала. Всегда — как инструмент, который делает урок точнее и ближе к каждому конкретному ребёнку.

Песня, которая прозвучала в начале, — это просто вход. Важно не то, с чего начинается урок. Важно — думает ли ребёнок на выходе.