

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Смоленский областной институт развития образования»**

**Методические рекомендации
по использованию технологий искусственного интеллекта
(нейросетей) в профессиональной деятельности педагога**

Смоленск
2026

УДК 004
ББК Ч426.28

Автор(ы)-составитель(и):

Михайлова Галина Валерьевна, доцент кафедры развития новых технологий ДППО
ГАУ ДПО СОИРО

М 54 Михайлова Г.В. Методические рекомендации по использованию технологий искусственного интеллекта (нейросетей) в профессиональной деятельности педагога. – Смоленск: ГАУ ДПО СОИРО, 2026. – 45 с.

Настоящие методические рекомендации представляют собой структурированное руководство по эффективному и безопасному применению нейросетей в образовательной деятельности. Здесь рассматриваются теоретические основы, принципы работы с искусственным интеллектом и методика проектирования учебных занятий с применением сгенерированного контента.

Методические рекомендации созданы на основе актуальных нормативных документов, анализа отечественного рынка ИИ-инструментов и передового педагогического опыта.

Данные методические рекомендации адресованы педагогам образовательных организаций, использующим в своей профессиональной деятельности технологии искусственного интеллекта (нейросети).

При подготовке методических рекомендаций использовались отечественные ИИ-инструменты.

*Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры развития новых технологий ДППО
ГАУ ДПО СОИРО (протокол заседания кафедры № 4 от 01.09. 2026 г.).*

УДК 004
ББК Ч426.28

© ГАУ ДПО СОИРО, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ И ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ИИ) В ОБРАЗОВАНИИ.....	5
БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ НЕЙРОСЕТЕЙ. ОБЗОР РОССИЙСКОГО ЛАНДШАФТА ИИ-ИНСТРУМЕНТОВ	8
МЕТОДОЛОГИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОМПТИНГА. ПРАВИЛА СОСТАВЛЕНИЯ ЗАПРОСОВ	14
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И АДАПТАЦИИ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ	21
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИИ-ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ, ВАРИАЦИИ И АДАПТАЦИИ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	28
СОЗДАНИЕ ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА С ПОМОЩЬЮ ГЕНЕРАТИВНЫХ ИИ-ИНСТРУМЕНТОВ	31
ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ, СГЕНЕРИРОВАННЫХ НЕЙРОСЕТЬЮ	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	43
ПОЛЕЗНЫЕ РЕСУРСЫ.....	45

Введение

Российская система образования находится на этапе системной цифровой трансформации, закреплённой на государственном уровне. Стратегическое направление в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации, утверждённое распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 октября 2023 года № 2894-р до 2030 года, определяет в качестве приоритетных направлений создание безопасной цифровой образовательной среды, внедрение цифровых инструментов персонализации обучения и формирование цифровых компетенций у педагогов и обучающихся.

В рамках национальной программы «Цифровая экономика» и Национальной стратегии развития искусственного интеллекта технологии ИИ выделены в отдельное направление, требующее опережающего развития. Это означает, что использование нейросетей и интеллектуальных систем становится ожидаемым компонентом профессиональной деятельности педагога, сопоставимым по значимости с владением традиционными методиками преподавания.

Внедрение технологий искусственного интеллекта не подразумевает замену педагога алгоритмами. Напротив, нейросети выступают в роли интеллектуального ассистента, берущего на себя техническую и креативную рутину. Современные ИИ-инструменты позволяют:

- **автоматизировать подготовку:** за минуты создавать черновики конспектов, сценариев уроков, подборок заданий, что раньше занимало часы.
- **расширить дидактический арсенал:** генерировать уникальные иллюстрации, схемы, инфографику без навыков художественного мастерства.
- **персонализировать обучение:** быстро адаптировать тексты для детей с разными образовательными потребностями (олимпиадники, ученики с трудностями в обучении, билингвы).

Однако эффективное освоение и грамотная интеграция таких инновационных решений требуют значительно большего, нежели простое знание технических основ работы с ними. Важно осознавать и учитывать следующие аспекты внедрения новых технологий:

Нормативно-правовые аспекты: необходимо четкое понимание правовых норм и правил, регулирующих обработку персональных данных обучающихся, соблюдение прав интеллектуальной собственности и защиту частной жизни детей.

Этические нормы: педагог должен проявлять ответственность при выборе подходящих цифровых инструментов, уважая интересы и потребности

каждого ученика, учитывая принципы справедливости, прозрачности и конфиденциальности.

Методическая подготовка: эффективность работы с цифровыми технологиями определяется уровнем владения педагогом современными образовательными методиками, умениями адаптировать традиционные формы занятий к новым условиям, использовать различные типы ресурсов и подходов для достижения лучших результатов.

Таким образом, для успешной реализации потенциала искусственного интеллекта в образовании необходим комплексный подход, включающий техническое обучение педагогов, повышение правовой и этической культуры, совершенствование педагогических компетенций и адаптацию учебно-методического сопровождения. Только при таком условии современные технологии смогут принести реальную пользу российскому образованию, способствовать дальнейшему развитию системы подготовки квалифицированных специалистов и воспитанию всесторонне развитых членов общества.

Нормативно-правовые аспекты и этические принципы использования искусственного интеллекта (ИИ) в образовании

Использование технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе не требует от педагога углублённого изучения всего массива нормативных правовых актов, однако предполагает знание ряда ключевых положений, касающихся правового режима обработки информации, требований информационной безопасности и этических норм.

Прежде всего следует отметить, что действующее российское законодательство не содержит запрета на применение нейросетей в школе. Более того, государственная политика в сфере цифровой трансформации образования прямо предусматривает внедрение технологий искусственного интеллекта. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 13 и 16) допускает использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, что создаёт правовую основу для интеграции ИИ-инструментов в образовательный процесс. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 октября 2023 года № 2894-р утверждено стратегическое направление в области цифровой трансформации образования до 2030 года, в котором искусственный интеллект назван одной из приоритетных технологий наряду с большими данными и облачными сервисами. Таким образом, обращение педагога к нейросетям для подготовки конспектов, иллюстративных материалов или адаптации текстов не противоречит нормативной базе.

Особого внимания заслуживает соблюдение требований Федерального закона от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных». Указанный закон обязывает операторов (в том числе образовательные организации и их работников) обеспечивать защиту персональных данных обучающихся – фамилий, имён, дат рождения, адресов, фотографий, а также сведений об успеваемости, если они соотносятся с конкретным лицом. Категорически не допускается передача таких данных в открытые (особенно зарубежные) нейросетевые сервисы без надлежащего согласия законных представителей и без заключения соответствующих соглашений об обработке персональных данных. При необходимости анализа успеваемости или иных агрегированных показателей следует использовать обезличенную информацию (например, путём замены фамилий на номера). Предпочтительным является применение отечественных ИИ-платформ (GigaChat, YandexGPT, Kandinsky), которые предоставляют более надёжные гарантии в области обработки и хранения данных и могут быть официально включены в локальную нормативную базу образовательной организации.

Помимо законодательных требований, существуют этические регуляторы, важнейшим из которых является Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта, принятый Альянсом в сфере ИИ в 2021 году. Хотя данный документ носит добровольный характер, он рекомендован к руководству Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, а также Министерством просвещения Российской Федерации. Кодекс закрепляет пять основных принципов:

Принцип ответственности означает, что педагог несёт полную ответственность за содержание учебных материалов, в том числе созданных с помощью ИИ. Ссылка на нейросеть как на источник ошибочных сведений не освобождает учителя от последствий использования недостоверной информации.

Принцип прозрачности предполагает, что участники образовательного процесса (обучающиеся, их родители, коллеги) должны быть информированы о фактах применения ИИ-инструментов. На практике это выражается, например, в указании на рабочих листах или в презентациях: «изображение сгенерировано нейросетью Kandinsky», «текст подготовлен с использованием YandexGPT».

Принцип надёжности и безопасности обязывает воздерживаться от запросов, способных породить опасный, агрессивный или ложный контент, а также использовать только проверенные сервисы.

Принцип уважения приватности полностью соответствует и согласуется с положениями Федерального закона № 152-ФЗ и запрещает передачу личной информации обучающихся в нейросети.

Принцип недопустимости дискриминации требует критической оценки результатов, генерируемых ИИ, с целью выявления и устранения возможных стереотипов (гендерных, возрастных, национальных). Например, если на запрос «изображение директора школы» нейросеть систематически выдаёт только мужчин, педагогу следует скорректировать промпт или сгенерировать дополнительные варианты, чтобы избежать закрепления односторонних представлений.

В практической деятельности нередко возникают ситуации, сопряжённые с риском нарушения закона или этических норм. Так, загрузка в зарубежный бесплатный сервис списка класса с указанием номеров телефонов для автоматизированного распределения по группам является прямым нарушением требований о защите персональных данных. Вместо этого надлежит использовать локальные программные средства (например, табличные редакторы) либо отечественные сервисы, допущенные к применению локальным актом школы. Другой распространённый случай – копирование текста, сгенерированного нейросетью, в авторскую методическую разработку без каких-либо пояснений. Такое действие хотя и не образует состава административного правонарушения, противоречит принципу прозрачности и нормам *академической честности*. Достаточным является указание: «текст подготовлен с помощью YandexGPT и отредактирован автором». Отдельного внимания заслуживает ситуация, когда обучающийся представляет выполненную нейросетью работу (сочинение, доклад, проект) без собственной переработки, а педагог оценивает её положительно. Для предотвращения подобных случаев рекомендуется заблаговременно довести до сведения обучающихся правила использования ИИ, а также применять такие формы контроля, как устное собеседование или защита работы, позволяющие установить степень понимания учеником содержания представленного материала.

Недопустимыми являются любые действия, связанные с запросом к нейросети о составлении психолого-педагогической характеристики на конкретного обучающегося с указанием его реальных поведенческих проблем и персональных данных. Подобные сведения относятся к категории конфиденциальной информации, а их обработка нейросетевыми сервисами не предусмотрена ни законом, ни локальными актами образовательной организации.

Педагогу целесообразно сформировать для себя следующий *алгоритм действий перед обращением к ИИ*. Во-первых, оценить, предполагает ли запрос передачу персональных данных; если да – произвести обезличивание. Во-вторых, убедиться, что выбранный сервис относится к числу отечественных либо официально разрешённых к использованию в образовательной организации. В-

третьих, проанализировать формулировку запроса и полученный результат на предмет возможного воспроизводства стереотипов или недостоверных сведений. В-четвёртых, предусмотреть указание факта использования ИИ в итоговом материале. В-пятых, проверить фактическую достоверность сгенерированной информации и её безопасность для обучающихся.

Для администрации образовательных организаций рекомендуется разработка и принятие локального нормативного акта, регламентирующего применение технологий искусственного интеллекта, расширение формы согласия родителей (законных представителей) на обработку персональных данных путём включения в неё отечественных ИИ-сервисов, а также проведение тематических педагогических советов или семинаров по вопросам этики использования ИИ. Указанные меры способствуют системному и правомерному внедрению нейросетей в образовательную практику.

Таким образом, соблюдение законодательства о персональных данных, этических принципов, а также информированное и ответственное отношение к результатам работы ИИ позволяют использовать нейросети в качестве эффективного вспомогательного инструмента, не создавая при этом рисков для участников образовательного процесса.

Базовые принципы работы нейросетей. Обзор российского ландшафта ИИ-инструментов

Нейросеть, или искусственная нейронная сеть (ИНС), представляет собой математическую модель, реализованную в компьютерной программе, которая имитирует принципы работы биологических нейронных сетей человеческого мозга. Основная цель такой модели – наделить компьютер способностью обрабатывать информацию на уровне, сопоставимом с человеческим интеллектом. В основе биологической сети лежат нейроны – нервные клетки, соединенные между собой синапсами. Аналогично, в искусственной нейросети «нейроны» являются алгоритмическими участками математической модели, а их связи также называются синапсами. ИНС, подобно биологической, способна принимать информацию (сигналы) извне, обрабатывать ее и передавать результаты дальше.

Важно понимать, что, несмотря на аналогию с человеческим мозгом, нейросеть не «думает» в человеческом смысле. Ее сила заключается в способности оперировать огромными объемами данных и выявлять в них сложные закономерности, которые неочевидны для человека.

Принцип работы нейронной сети

Принцип функционирования нейронной сети заключается в последовательном прохождении информации через несколько слоев искусственных нейронов, каждый из которых играет свою роль в обработке поступающих данных.

Основные компоненты архитектуры нейронной сети:

- **Входной слой**

Входной слой получает начальные данные от внешнего источника и распределяет их по последующим слоям для дальнейшей обработки. Этот слой представляет собой интерфейс между внешним миром и искусственным мозгом нейросети, который преобразует входящие сигналы в форму, пригодную для анализа последующими уровнями нейронов.

- **Скрытые слои**

Скрытые слои выполняют основную работу по вычислению, обработке и извлечению значимых признаков из полученных данных. Нейроны каждого скрытого слоя обрабатывают полученную информацию, применяя функции активации, которые позволяют выделять важные характеристики и паттерны внутри данных. Чем больше скрытых слоёв, тем сложнее моделируемые зависимости и закономерности.

- **Выходной слой**

Выходной слой формирует итоговый результат после прохождения всех предыдущих этапов обработки. Здесь происходит вывод результата в понятной форме: прогноз, классификация объекта, вероятность события и другие возможные решения задачи.

Методы обучения нейронных сетей:

Обучение нейронной сети подразумевает настройку её внутренних параметров таким образом, чтобы она могла эффективно решать поставленные перед ней задачи. Существует три основных подхода к обучению нейронных сетей:

- **С учителем (supervised learning)**

Обучение с учителем предполагает наличие заранее размеченного набора данных, состоящего из пар "вход-выход". Задача сети состоит в минимизации ошибки предсказания выходных значений относительно заданных меток. Это наиболее распространённый метод, используемый для задач классификации и регрессии.

- **Без учителя (unsupervised learning)**

В случае обучения без учителя используются наборы данных без явных меток, и задача сети сводится к выявлению структуры и закономерностей в данных самостоятельно. Например, кластеризация или уменьшение размерности пространства признаков.

- **С подкреплением (reinforcement learning)**

Данный подход основан на взаимодействии нейронной сети с окружающей средой. Сеть учится принимать оптимальные решения путём проб и ошибок, оценивая качество принятых решений с помощью системы вознаграждений и наказаний. Применяется преимущественно в играх, робототехнике и управлении сложными системами.

Таким образом, архитектура и методы обучения нейронных сетей определяют эффективность их работы и способность решать широкий спектр практических задач.

Существует множество типов нейросетей, каждый из которых разработан для решения определенных задач.

Нейросети прямого распространения (Feedforward Neural Networks)

Самый простой и базовый тип нейросетей, где информация движется только в одном направлении – от входного слоя к выходному, без циклов и обратных связей. Каждый нейрон в одном слое соединен со всеми нейронами следующего слоя. Примером такой сети является рассмотренная нами ранее трехнейронная модель. Они используются для классификации данных, распознавания образов и прогнозирования, где каждый входной сигнал обрабатывается последовательно, не влияя на предыдущие слои.

Сверточные нейросети (Convolutional Neural Networks, CNN)

Сверточные нейросети специализируются на обработке изображений и видео. Их название происходит от операции «свертки» (convolution), которая позволяет выделять важные признаки из входных данных. CNN эффективно «разбивают» изображение на слои, анализируют его и распознают объекты, отсекая лишнее и фокусируясь на ключевых деталях. Они широко применяются в машинном зрении, распознавании лиц, объектов, а также в медицинских приложениях для анализа снимков и диагностики.

Рекуррентные нейросети (Recurrent Neural Networks, RNN)

Рекуррентные нейросети предназначены для работы с последовательными данными, такими как текст, речь или временные ряды. В отличие от нейросетей прямого распространения, RNN имеют внутреннюю память, которая позволяет им учитывать предыдущие элементы последовательности при обработке текущего. Это делает их идеальными для задач, где важен контекст, например, в машинном переводе, генерации текста, распознавании речи и прогнозировании временных рядов (например, погоды или биржевых котировок).

Генеративные нейросети (Generative Adversarial Networks, GAN)

Генеративные нейросети – это класс нейросетей, состоящий из двух конкурирующих частей: генератора и дискриминатора. Генератор создает новые данные (например, изображения, текст, музыку) на основе заданных параметров, а дискриминатор пытается отличить сгенерированные данные от реальных. В процессе обучения обе сети улучшают свои способности, в результате чего генератор учится создавать очень реалистичные данные. GAN используются для создания нового контента, такого как реалистичные изображения, видео, тексты, а также для увеличения разрешения изображений и стилизации.

Каждый из этих типов нейросетей имеет свои уникальные архитектурные особенности и области применения, что позволяет им эффективно решать широкий круг задач в различных сферах.

Как и любая технология, нейросети обладают рядом преимуществ и недостатков, которые важно учитывать при их применении.

Плюсы: высокая скорость, способность к самообучению, универсальность, выявление скрытых закономерностей.

Минусы: зависимость от качества данных, «галлюцинации» (выдумывание фактов), ограниченность актуальной информацией, сложность интерпретации решений («чёрный ящик»).

Современные нейросети решают широкий спектр задач и находят применение во множестве отраслей, трансформируя традиционные подходы и открывая новые возможности. Их способность обрабатывать и анализировать огромные объемы данных делает их незаменимым инструментом для автоматизации, оптимизации и инноваций

- **Машинное зрение** – распознавание лиц, контроль качества.
- **Обработка речи и текста** – распознавание, генерация, перевод, чат-боты.
- **Прогнозирование и рекомендации** – спрос, погода, курсы, персонализация контента.

Российский рынок искусственного интеллекта (ИИ) определяет конкуренция двух технологических гигантов – Яндекса и Сбера. Эти корпорации выстраивают глобальные экосистемы ИИ, стремясь к доминированию на внутреннем рынке. Их борьба за лидерство – это стратегическое противостояние за контроль над будущей технологической платформой страны. На фоне этого активно развиваются и независимые игроки, которые находят свои ниши в узкоспециализированных областях, от синтеза речи до бизнес-аналитики.

1. **Алиса** – голосовой помощник Яндекса (YandexGPT), бесплатен, есть платная «Алиса Про».
2. **YandexGPT** – большая языковая модель для текста. Бесплатно для частных, бизнес платит.
3. **Шедеврум** – генерация изображений, видео и текстов от Яндекса. Бесплатно, с соцсетью внутри.
4. **GigaChat** – диалоговая модель Сбера (текст, код, изображения через Kandinsky). Бесплатно.
5. **Kandinsky** – нейросеть Сбера для генерации изображений и видео. Адаптирована к русскому языку. Бесплатно.
6. **Маруся** (VK) – голосовой помощник, интеграция с VK Музыкой. Бесплатно.
7. **GigaCode** – ИИ-ассистент для кода от Сбера. Бесплатно (SaaS), есть on-premise.
8. **Yandex SpeechKit** – распознавание и синтез речи для бизнеса (платно).
9. **SteosVoice** – клонирование и синтез речи (Freemium).
10. **Всезнайка** (TurboText) – инструменты для рерайтинга и текста (токены).
11. **Балабоба** – старый генератор текста от Яндекса, бесплатно.
12. **Gerwin** – ИИ для SMM и SEO (платная подписка).
13. **Visper** (Sber AI) – видео с аватарами (Freemium).
14. **Звукограм** – синтез речи с расстановкой ударений (Freemium).
15. **NTechLab** – распознавание лиц и транспорта (B2B, платно).
16. **LUNA AI (VisionLabs)** – компьютерное зрение для биометрии (B2B).
17. **ReText.AI** – рерайтинг, суммаризация, грамматика (Freemium).
18. **НейроТекстер** – ИИ-ассистент для статей и бизнес-планов (подписка).
19. **Colorize** – раскрашивание ч/б фото (условно бесплатно).
20. **ApiHost** – агрегатор ИИ-функций (Midjourney и др.) с оплатой в рублях.

В свете курса на технологический суверенитет и соблюдение 152-ФЗ, фокус на отечественные решения – это не предпочтение, а необходимость. И, конечно, учитель чаще выбирает бесплатные сервисы. Поэтому мы будем вести речь об отечественных и бесплатных решениях.

Карта сервисов

Категория	Что делает?	Главные российские представители	Простая педагогическая задача для него
-----------	-------------	----------------------------------	--

Текстовые ИИ	Генерируют, анализируют, суммируют, переводят текст. Ведут диалог.	GigaChat (Сбер), YandexGPT (Яндекс)	Написать сценарий дебатов, составить план урока, создать набор вопросов разного уровня, упростить сложный текст.
Мультимодальные ИИ	Понимают и создают контент в разных форматах (текст + изображение).	GigaChat (последние версии), Vision -модели Яндекса	Проанализировать график, загруженный вами, и объяснить его; создать описание изображения.
Графические ИИ	Создают изображения, иллюстрации, схемы по текстовому описанию.	Kandinsky (Сбер), Фьюж (Яндекс), Шедеврум (VK)	Создать уникальную иллюстрацию к стихотворению, нарисовать схему круговорота воды, визуализировать историческое событие.
Специализированные	Решают узкие задачи (озвучка, анализ успеваемости).	ЦРТ (синтез речи), ИИ внутри Яндекс Учебника , ФГИС «Моя школа»	Озвучить текст для аудиосопровождения презентации, получить аналитику по типичным ошибкам класса в цифровой тетради.

Сравнительный анализ основных платформ

Параметр	GigaChat (Сбер)	YandexGPT (Яндекс)	Kandinsky (Сбер)
Основная сила	Мультимодальность, работа с документами, знание российской специфики.	Интеграция с экосистемой Яндекс (Поиск, Диск), поиск актуальной информации в интернете.	Генерация изображений в разных стилях. Качество и «русскость» образов.
Ключевая фишка для учителя	Может «читать» загруженные PDF/DOC и отвечать на вопросы по их содержанию.	Режим «Поиск ответов в интернете» для проверки актуальных данных.	Понятный интерфейс, хорошее понимание запросов на русском языке.
Что важно помнить	Часть экосистемы Сбера. Есть ограничения по длине контекста в бесплатной версии.	Требуется регистрации через Яндекс.ID. Платные тарифы дают больше возможностей.	Специализирован на картинках. Для работы с текстом не подходит.

Как выбрать инструмент? Критерии для педагога

- Определите задачу:** вам нужен текст → идём к GigaChat/ЯндексGPT.
Нужна картинка → идём к Kandinsky.
- Оцените бесплатный лимит:** все основные сервисы имеют бесплатные тарифы с ограниченным числом запросов в день. Этого обычно достаточно для подготовки к урокам.

3. **Проверьте удобство:** зарегистрируйтесь в двух-трёх и сделайте пару тестовых запросов. Где интерфейс понятнее? Где ответы точнее?
4. **Учитывайте интеграцию:** если вы активно используете Яндекс.Диск для хранения материалов, YandexGPT может быть удобнее.

Практический совет: начните с **GigaChat** для текстовых задач и **Kandinsky** для графики. Это даст вам покрытие 90% педагогических нужд.

Методология эффективного промптинга. Правила составления запросов

Промпт-инжиниринг представляет собой отдельную дисциплину, направленную на разработку и оптимизацию специальных инструкций (запросов), называемых промптами, которые передаются языковым моделям с целью улучшения качества и точности получаемых от них ответов.

Суть промпт-инжиниринга заключается в тщательном составлении этих промптов таким образом, чтобы искусственному интеллекту было проще правильно интерпретировать поставленную задачу и выдавать наиболее релевантные результаты. Это требует понимания особенностей работы конкретных моделей, анализа контекста вопроса и способности формулировать чёткие и однозначные инструкции.

Грамотно составленные запросы позволяют раскрывать весь потенциал современных технологий искусственного интеллекта в области образования, профессиональной деятельности и творческих процессов. Например, они помогают решать сложные учебные задания, ускоряют выполнение рабочих задач и вдохновляют на создание уникальных креативных решений. Таким образом, развитие навыков промпт-инжиниринга становится важным элементом подготовки специалистов, работающих с технологиями ИИ.

Что такое промпт?

Промпт происходит от английского глагола *to prompt*, означающего «подсказывать» или «побуждать». Промптом называют специальный вводный запрос, отправляемый искусственному интеллекту (ИИ). Этот запрос содержит определенную информацию или инструкцию, которую система должна обработать, чтобы выдать нужный результат.

По своей сути промпт служит своеобразным языком взаимодействия между человеком и моделью машинного обучения. Пользователь формулирует

вопрос или задание понятным образом, а ИИ воспринимает этот сигнал и выдает соответствующий ответ или решение задачи.

Важно отметить, что промпт не требует глубокого понимания технических аспектов функционирования самой модели. Это позволяет пользователям легко взаимодействовать с нейронными сетями даже без специальных знаний в области программирования или математики.

Таким образом, промпт является важным инструментом, обеспечивающим удобный интерфейс для эффективного диалога человека с системами искусственного интеллекта.

Типичный пример промпта – это простое описание задачи или цель запроса. Например, когда вы просите ИИ написать стихотворение на заданную тему («Напишите четверостишие о зимнем вечере»), такое обращение и будет являться промптом. Или другой случай – загрузка картинки и указание модели изменить её определённым образом («Сделайте фотографию черно-белой»).

С помощью грамотно составленного промпта можно получить широкий спектр результатов: создать художественное произведение, решить сложную математическую задачу, разработать программу или провести глубокий анализ большого объема данных.

Базовый промптинг представляет собой простой способ взаимодействия с искусственным интеллектом посредством одиночного запроса (вопроса или команды). Это наиболее распространенный подход среди пользователей, поскольку не требует особых знаний или подготовки. Однако простота базового промптинга имеет свою цену: запросы зачастую формулируются довольно обобщенно и недостаточно конкретно, что может привести к получению неточных, неполных или даже двусмысленных ответов от ИИ-модели. Пользователь задаёт вопрос единожды, не учитывая возможные нюансы восприятия системой его намерений и контекста, что увеличивает вероятность ошибок интерпретации.

Промпт-инжиниринг, напротив, является гораздо более систематическим и осознанным процессом формирования запросов для работы с моделями искусственного интеллекта. Его основная цель заключается в создании чётких, однозначных и контекстуально соответствующих инструкций, позволяющих получить максимально точный результат.

Этот метод подразумевает несколько этапов:

- **Формулировка первоначального запроса:** определение основных целей и границ желаемого ответа.
- **Тестирование и проверка гипотез:** отправка пробных вариантов промптов, чтобы оценить реакцию модели и выявить её слабые стороны.

- **Итерация и корректировка:** внесение изменений в первоначальный запрос до тех пор, пока не будет достигнут удовлетворительный уровень точности и соответствия поставленным целям.

Таким образом, использование промпт-инжиниринга позволяет значительно повысить качество и релевантность ответов, минимизируя риски возникновения неточностей или недопонимания между человеком и моделью.

Структура эффективного промпта

Эффективный промпт обычно состоит из четырёх ключевых компонентов:

1. **Контекст (Роль):** определяет роль, которую должна играть модель.
Пример: «Ты опытный историк, специализирующийся на средневековой Европе».
2. **Задача (Действие):** чётко формулирует, что нужно сделать. Используются ясные глаголы: «напиши», «проанализируй», «сравни».
Пример: «Сравни причины и последствия двух крупных крестовых походов».
3. **Формат ответа:** указывает, в каком виде должен быть представлен результат.
Пример: «Представь ответ в виде таблицы с колонками: "Причины", "Ключевые события", "Итоги"».
4. **Требования и ограничения:** задаёт конкретные условия, стиль, тон или запреты.
Пример: «Используй только термины, известные на момент описываемых событий. Избегай современной политической оценки».

Методология RACE

Метод **RACE** представляет собой эффективный подход к созданию чётких и понятных инструкций (промптов) для взаимодействия с искусственным интеллектом. Название метода является аббревиатурой от четырёх ключевых этапов, каждый из которых играет важную роль в формулировании задания:

R (Role) – Роль

На данном этапе определяется конкретная роль, которую будет исполнять ИИ. Это помогает задать направление действий и ясно обозначить функцию модели. Например, если ваша цель – создание рекламного объявления, ролью может стать копирайтер или маркетолог.

Пример:

«Представь себя опытным специалистом по маркетингу, задачей которого является разработка эффективного рекламного материала.»

A (Action) – Действие

Здесь задаётся непосредственное действие, которое должен совершить ИИ. Этот этап уточняет, какие именно шаги необходимо предпринять, чтобы достичь желаемого результата.

Пример:

«Напиши убедительный слоган для нового продукта компании.»

C (Context) – Контекст (детали, аудитория, тон)

Контекст включает важные дополнительные сведения, помогающие лучше понять ситуацию и целевую аудиторию. Чем точнее будут указаны контекстные данные, тем качественнее окажется результат.

Примеры деталей контекста:

Товар: косметическое средство для ухода за кожей лица.

Аудитория: женщины старше 30 лет, заботящиеся о своей внешности.

Стиль подачи: дружеский, вдохновляющий.

E (Execute) – Исполнение (формат вывода)

Заключительным этапом является указание формата, в котором вы хотите получить готовый результат. Здесь определяются требования к структуре, длине, стилю и другим аспектам конечного продукта.

Пример:

«Результатом должна быть короткая фраза длиной до 10 слов, отражающая преимущества товара и призывающая к покупке.»

Таким образом, метод **RACE** позволяет последовательно и детально сформулировать задание для ИИ, обеспечивая получение высококачественного и точного результата. Данный метод можно рассматривать как практическую реализацию общей структуры эффективного промпта, где каждый этап соответствует одному из четырёх ключевых компонентов.

Промпты являются мощным инструментом, который способен значительно облегчить выполнение многих образовательных задач. Рассмотрим подробнее, каким образом использование промпт-подхода способствует эффективному решению поставленных целей:

Создание учебных материалов

С помощью правильно сформулированных промптов можно быстро создавать разнообразные учебные материалы, включая:

- тесты различной степени сложности,
- готовые сценарии проведения занятий,
- информативные графические иллюстрации (инфографику),
- методические рекомендации и пособия.

Такой подход позволяет оптимизировать процесс подготовки педагогов и сделать обучение более интересным и продуктивным.

Автоматизация рутинных процессов

Регулярные задачи вроде составления расписания занятий, оформления документации и создания шаблонных форм также становятся гораздо проще благодаря продуманным подсказкам-промптам. Это помогает педагогам сосредоточиться на содержательной части работы, освобождая от выполнения повторяющихся операций вручную.

Планирование учебного процесса

При планировании учебной деятельности важно грамотно распределять учебный материал по семестрам, неделям и дням. Использование качественных промптов облегчает разработку календарно-тематических планов, обеспечивая структурированность и последовательность изложения материала.

Индивидуализация образовательного процесса

Каждый ученик уникален, поэтому крайне важно учитывать индивидуальные особенности учащихся. Промпты позволяют эффективно разрабатывать задания разного уровня сложности, направленные именно на потребности каждого ученика. Таким образом, образовательный процесс становится более гибким и ориентированным на результативность.

Развитие критического мышления учеников

Формулирование глубоких, открытых вопросов и проблемных ситуаций через промпты стимулирует развитие способности анализировать информацию, аргументированно высказываться и вести дискуссии. Этот аспект особенно важен в современной образовательной среде, когда умение мыслить самостоятельно является одним из ключевых факторов успеха.

Таким образом, применение промптов способно повысить эффективность педагогического труда, улучшить качество образования и обеспечить индивидуальный подход к каждому учащемуся.

Типовые ошибки при составлении промптов и их устранение

Ошибка	Пример (неудачный промпт)	Исправление (эффективный промпт)	Принцип
Слишком общий запрос	«Напиши про Гоголя».	«Напиши краткую биографию Н.В. Гоголя для учеников 8 класса, выделив 3 ключевых периода его творчества в виде маркированного списка».	Конкретизация
Отсутствие контекста/роли	«Объясни теорему Пифагора».	«Выступи в роли репетитора. Объясни теорему Пифагора 12-летнему ученику, используя простую аналогию из повседневной жизни».	Определение роли и аудитории
Противоречивые требования	«Напиши очень краткий текст объёмом 1000 слов».	«Напиши развёрнутый аналитический обзор объёмом около 1000 слов».	Непротиворечивость
Игнорирование формата	«Дай список книг».	«Предоставь список из 5 ключевых книг по философии XX века в виде таблицы с колонками: "Автор", "Название", "Основная идея"».	Определение формата вывода
Перегруженность деталями	Многоэтапная сложная инструкция в одном запросе.	Разбить задачу на несколько последовательных промптов.	Последовательность и ясность

Стратегии улучшения промптов

Эффективное взаимодействие с искусственным интеллектом требует продуманного подхода к созданию промптов – запросов, отправляемых модели. Чтобы добиться желаемого результата, важно учитывать несколько ключевых моментов, позволяющих оптимизировать работу с моделью.

1. Итеративный подход

Первый полученный ответ зачастую является лишь черновым вариантом. Не стоит полагаться исключительно на первоначальный результат. Используйте метод последовательных уточнений запроса, основываясь на предыдущих ответах модели. Если результат оказался недостаточно точным или полным, пересмотрите формулировки своего вопроса, чтобы улучшить понимание и корректировку последующих итераций. Например, после получения первого ответа проанализируйте его недостатки и доработайте запрос, добавив уточняющие детали или конкретизировав требования.

2. Использование разделителей

Четкое разделение инструкций и вводных данных помогает избежать путаницы и повышает точность интерпретации вашего запроса моделью. Применяйте специальные символы, такие как ###, двоеточие (:), тире (–) или другие визуально выделенные элементы, чтобы ясно обозначить границы отдельных

частей запроса. Это позволит сделать структуру промпта более читаемой и понятной для обработки моделью.

3. Фокусировка на результате

Не сосредотачивайтесь на внутреннем устройстве работы модели, лучше чётко сформулируйте конечный результат, который вы ожидаете увидеть. Важно указывать конкретные цели и желаемые характеристики итогового продукта. Например, укажите требуемый стиль изложения, уровень детализации, длину текста или любые другие параметры, важные для вас. Подходите к составлению запроса таким образом, будто описываете идеальное решение своей проблемы или задачи, которое хочет видеть заказчик или читатель.

4. Учёт особенностей модели

Каждая модель имеет свои особенности и ограничения. Текстовые генераторы отличаются от моделей, работающих с изображениями, и разные версии одной и той же модели также могут требовать разных подходов к формулированию запросов. Поэтому учитывайте специфику конкретной используемой вами системы. Экспериментируйте с различными стилями подачи информации, проверяя реакцию модели на ваши запросы. Это поможет выявить наиболее эффективные способы взаимодействия именно с вашей версией ИИ.

5. Применение конструкторов

Для решения сложных задач целесообразно использовать специализированные конструкторы и инструменты, помогающие грамотно структурировать и формировать запросы. Эти средства позволяют автоматизировать процесс подготовки промптов, обеспечивая гибкость и эффективность при работе с большими объёмами данных или многоступенчатыми задачами. Используя подобные инструменты, вы сможете создавать высококачественные промпты быстрее и точнее, минимизируя ошибки и сокращая количество необходимых повторных обращений к модели.

Освоив искусство грамотной постановки запросов к искусственному интеллекту, мы можем значительно повысить эффективность взаимодействия с такими системами. Промпт-инжиниринг представляет собой дисциплину, позволяющую формировать четкие, ясные и логически последовательные инструкции для нейросетей. Овладение базовыми принципами этой области, использование эффективных методик (например, техники RACE) и умение избегать распространенных ошибок позволяют существенно расширить возможности нейронных моделей.

Навыки грамотно составленных подсказок превращают нейросети в мощные инструменты для выполнения множества задач различного уровня сложности, от анализа текстов до автоматизации рутинных операций. Особенно важно

такое мастерство в образовательной среде, где правильный подход к взаимодействию с ИИ способствует повышению качества обучения и развитию критического мышления студентов.

Таким образом, освоение основ промпт-инжиниринга открывает новые горизонты перед пользователями, позволяя извлекать максимум пользы из возможностей современных технологий искусственного интеллекта.

Применение текстовых нейросетей для создания и адаптации учебных материалов

Отечественные текстовые нейросети являются доступным и мощным средством повышения эффективности педагогического труда. Они позволяют быстро генерировать конспекты, глоссарии, адаптированные тексты, а также развивают навыки точной постановки задач (промптинг). Однако решающая роль всегда остаётся за педагогом: именно его профессионализм, знание предмета и понимание потребностей учеников превращают машинный «полуфабрикат» в полноценный образовательный материал.

Отечественные текстовые нейросети: GigaChat и YandexGPT

Нейросеть GigaChat – бесплатная нейросеть от «Сбера», которая позволяет быстро генерировать контент и помогает с ежедневными задачами в работе, учёбе и творчестве. Для россиян сервис доступен без сложной регистрации, оплаты и каких-либо ограничений.

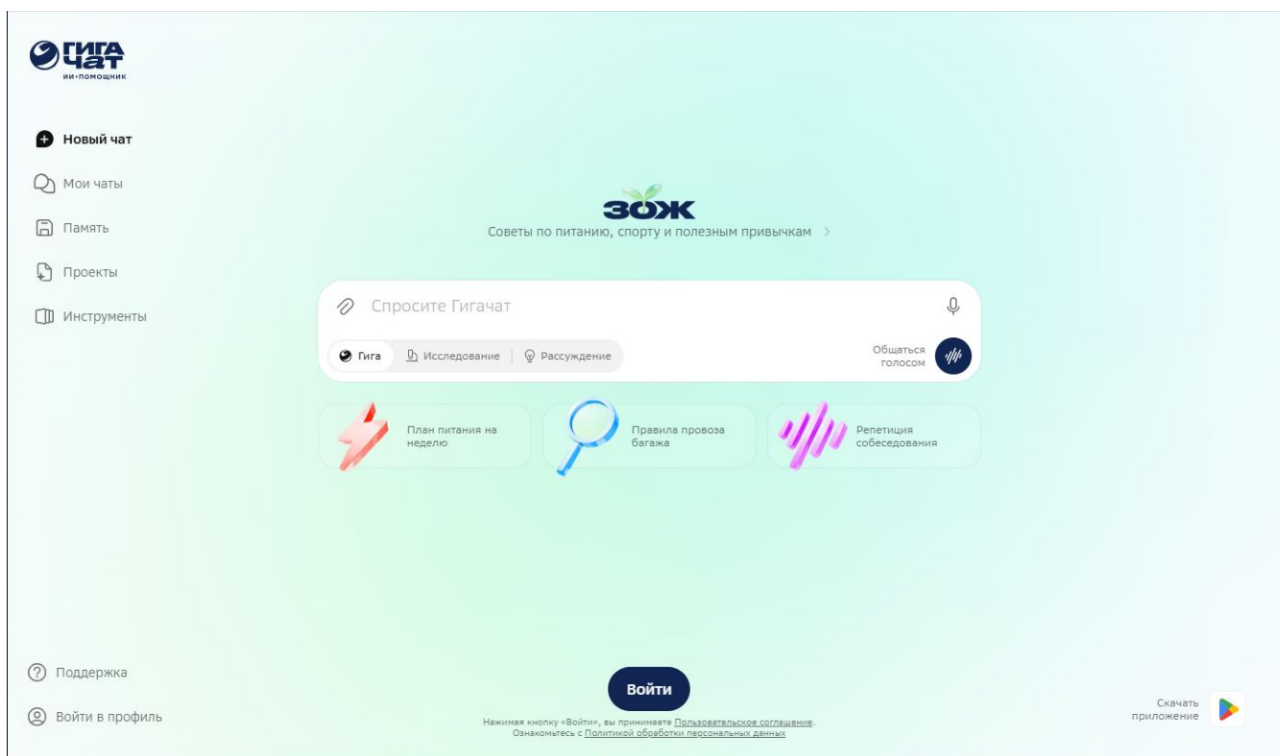
Сбербанк представил GigaChat в апреле 2023 года. В отличие от зарубежных аналогов, GigaChat с самого начала был создан для более осмысленной работы с русским языком: нейросеть лучше понимает культурные особенности и лингвистические нюансы. Например, она более корректно обрабатывает русские падежи, идиомы и сложные речевые обороты.

На сегодня актуальна GigaChat 3.1 Ultra – это мощная модель третьего поколения. Она работает быстрее, «помнит» предыдущие вопросы в диалоге и даёт более точные ответы. Есть и более лёгкая версия – GigaChat 3.1 Lightning, но для обычных учительских задач флагманская Ultra подходит лучше всего.

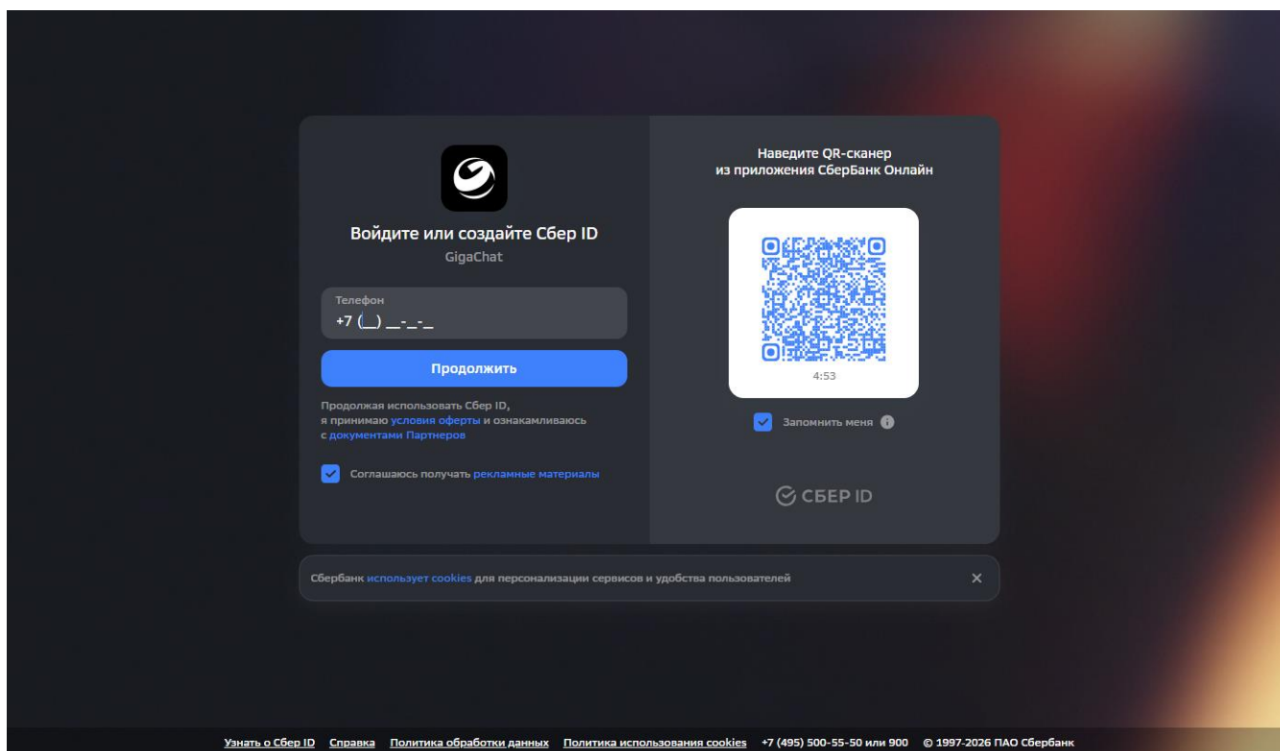
Чтобы начать пользоваться нейросетью, нужно перейти на официальный сайт GigaChat (<https://giga.chat/>) и ввести текстовый или голосовой запрос. Для доступа к расширенным функциям потребуется авторизация через аккаунт «Сбер ID». Сервис работает только на территории России, но зарегистрироваться через «Сбер ID» могут даже не клиенты банка. Процесс занимает меньше минуты.

Пошаговая инструкция:

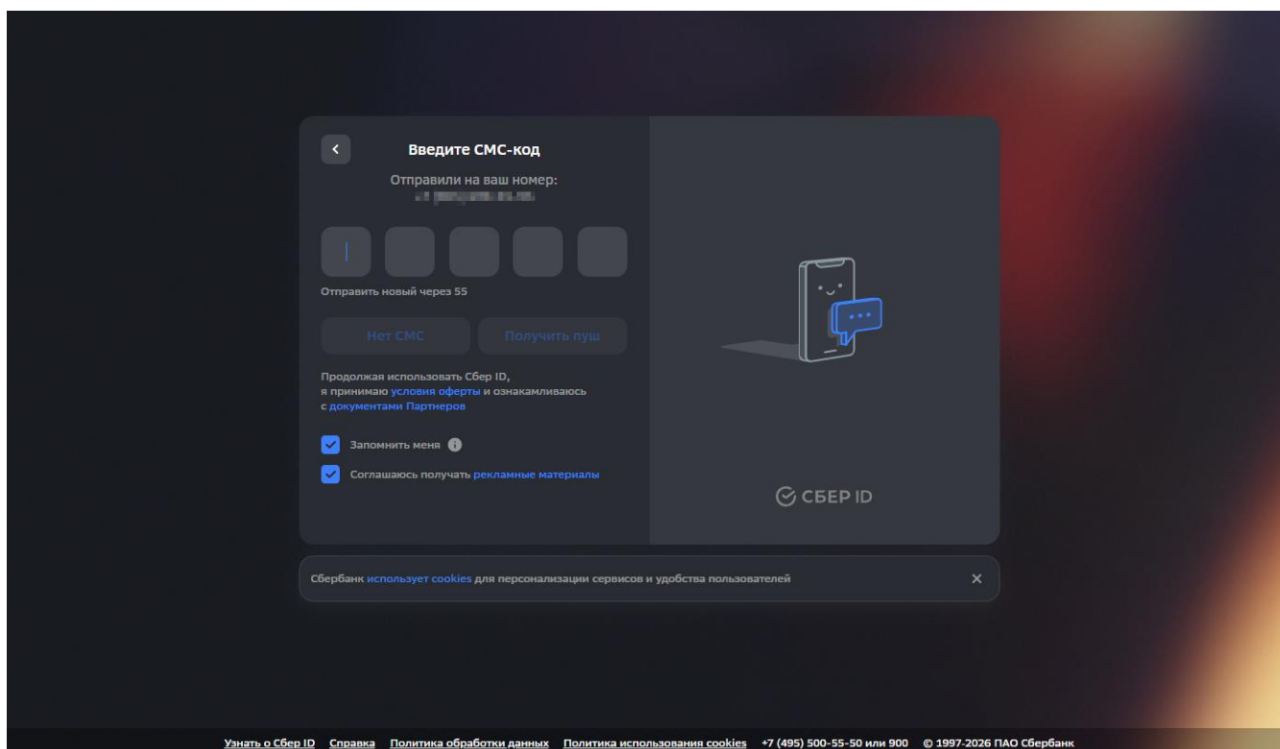
1. Перейдите на официальный сайт сервиса (<https://giga.chat/>) и нажмите кнопку «Войти».



2. На открывшейся странице авторизации выберите вход через Сбер ID. Если вы являетесь клиентом Сбера, можно войти в свой аккаунт, отсканировав предложенный QR-код. Его нужно отсканировать, предварительно открыв на смартфоне приложение Сбербанк Онлайн.

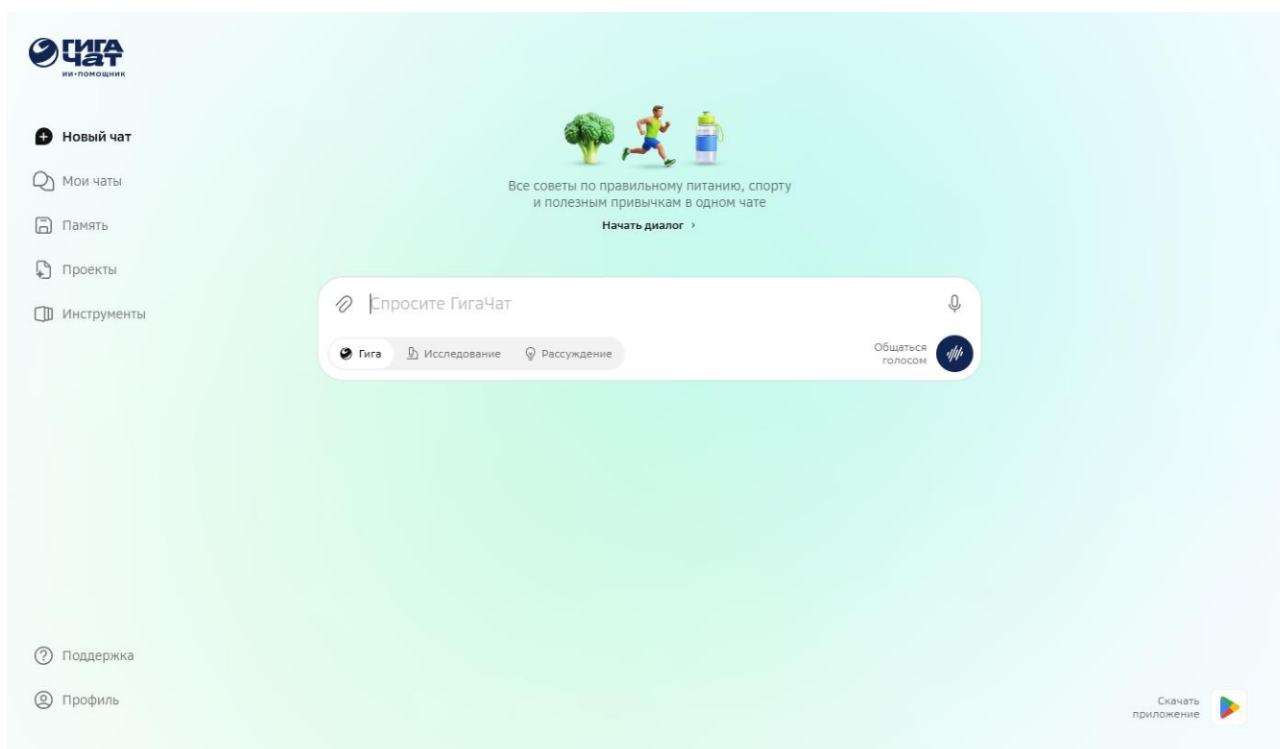


3. Введите свой номер мобильного телефона и нажмите «Продолжить».



4. На указанный номер придёт SMS с кодом подтверждения. Введите его в соответствующее поле.

После успешного входа вы будете автоматически перенаправлены в основной интерфейс чата и сможете начать работу.



Нейросеть YandexGPT – это языковая модель компании «Яндекс», интегрированная в различные сервисы и устройства экосистемы «Яндекс». Примерно такой ответ вы получите, если попросите нейросеть представиться и рассказать о себе. Также YandexGPT заявляет, что умеет работать с текстами, пересказывать видео, генерировать идеи, решать сложные задачи и делать многое другое.

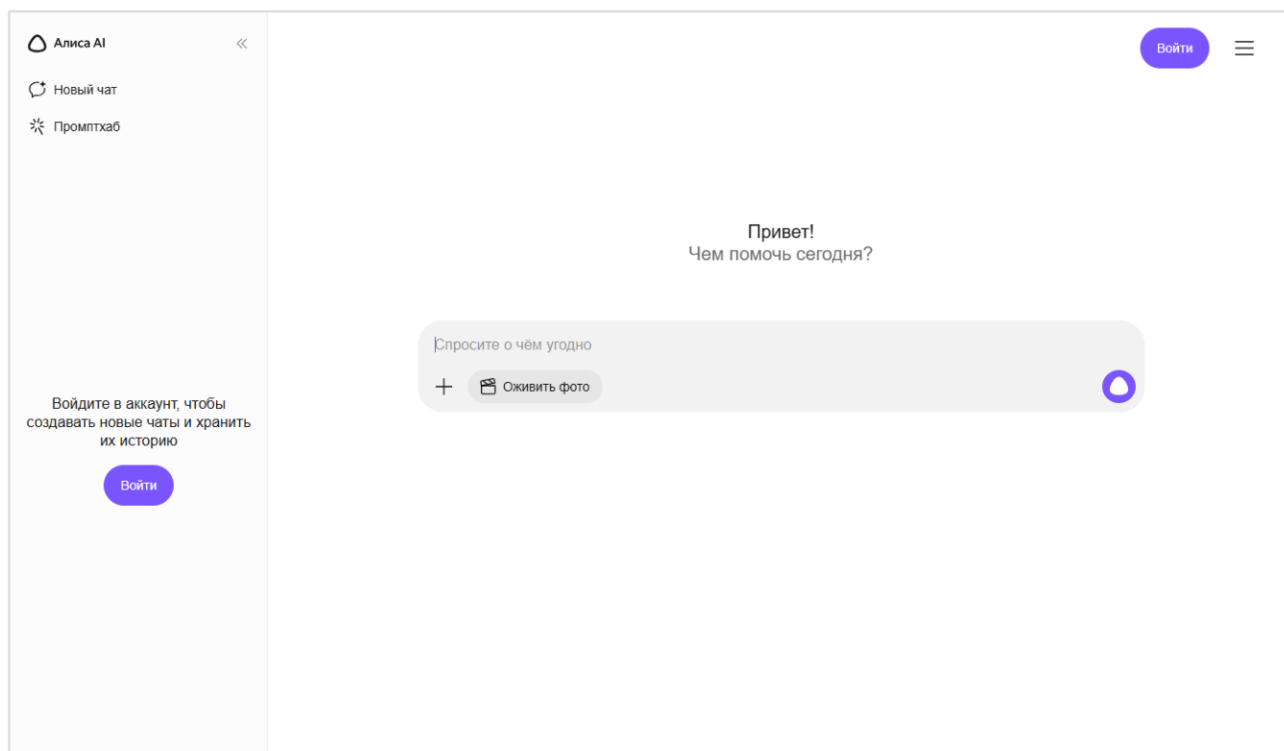
«Яндекс» впервые представил свою языковую модель в 2021 году – тогда проект назывался YaLM. А вот первая версия YaGPT появилась только в 2023 году и была встроена в виртуального помощника Алису. Она получила навык «Давай придумаем», с помощью которого можно было активировать модель и получить ответ на любой вопрос. Однако эта ранняя версия не запоминала историю и не учитывала контекст диалога.

Сейчас через «Чат с Алисой» доступна модель YandexGPT 5.1 Pro – это самая продвинутая версия. Она хорошо понимает сложные инструкции, работает с большими объёмами текста и доступна бесплатно. Предыдущие версии (YandexGPT 5, YandexGPT 4 и т.д.) постепенно заменяются новой.

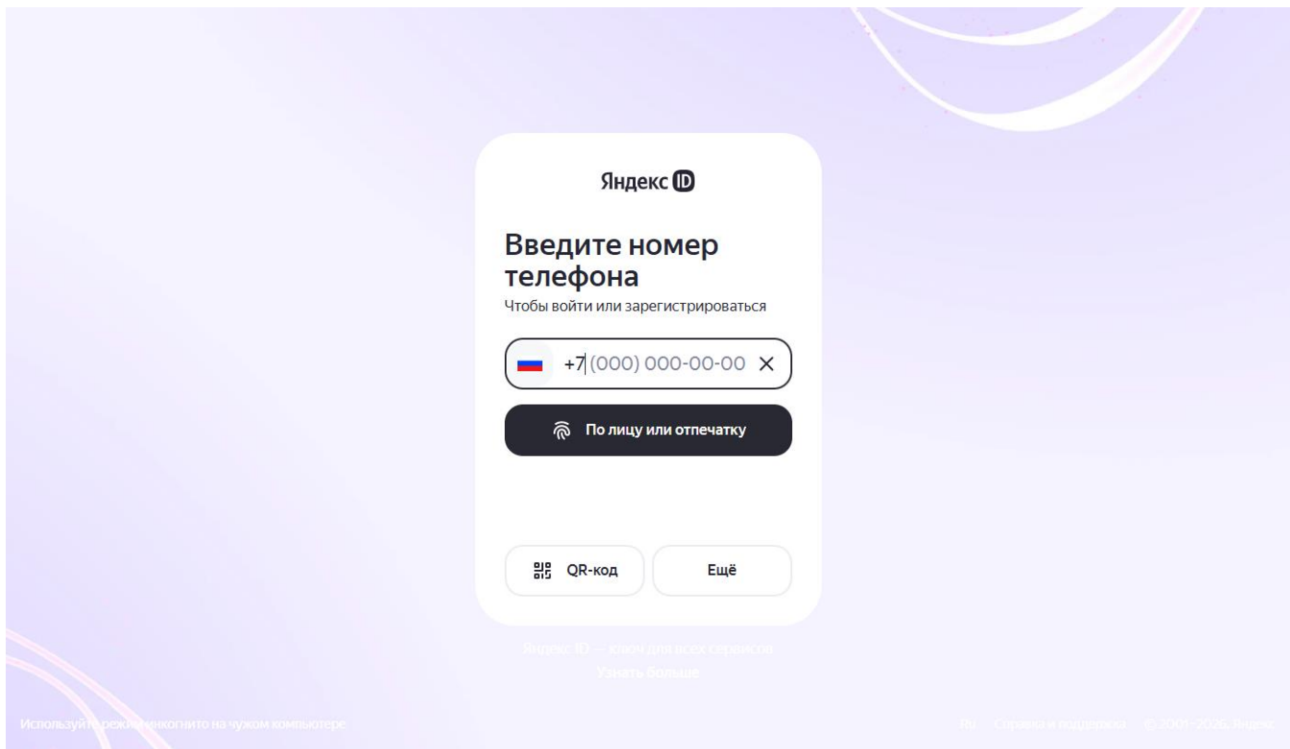
Сайт <https://alice.yandex.ru/> – веб-версия чата с Алисой, где можно общаться с ней без регистрации. Если хотите сохранять историю диалогов или загружать файлы, войдите через Яндекс ID (почта или номер телефона). Регистрация бесплатная и быстрая.

Пошаговая инструкция:

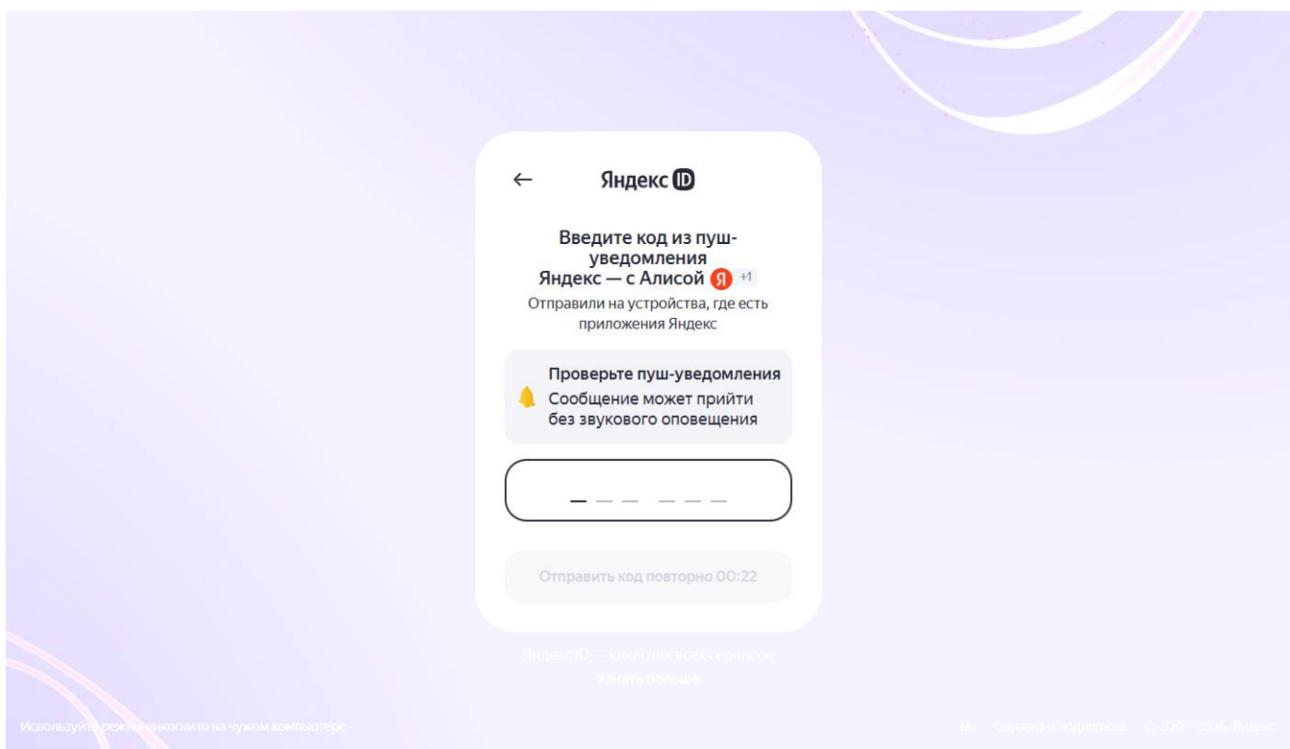
1. Перейдите на указанный выше сайт. Вы увидите интерфейс чата с Алисой.



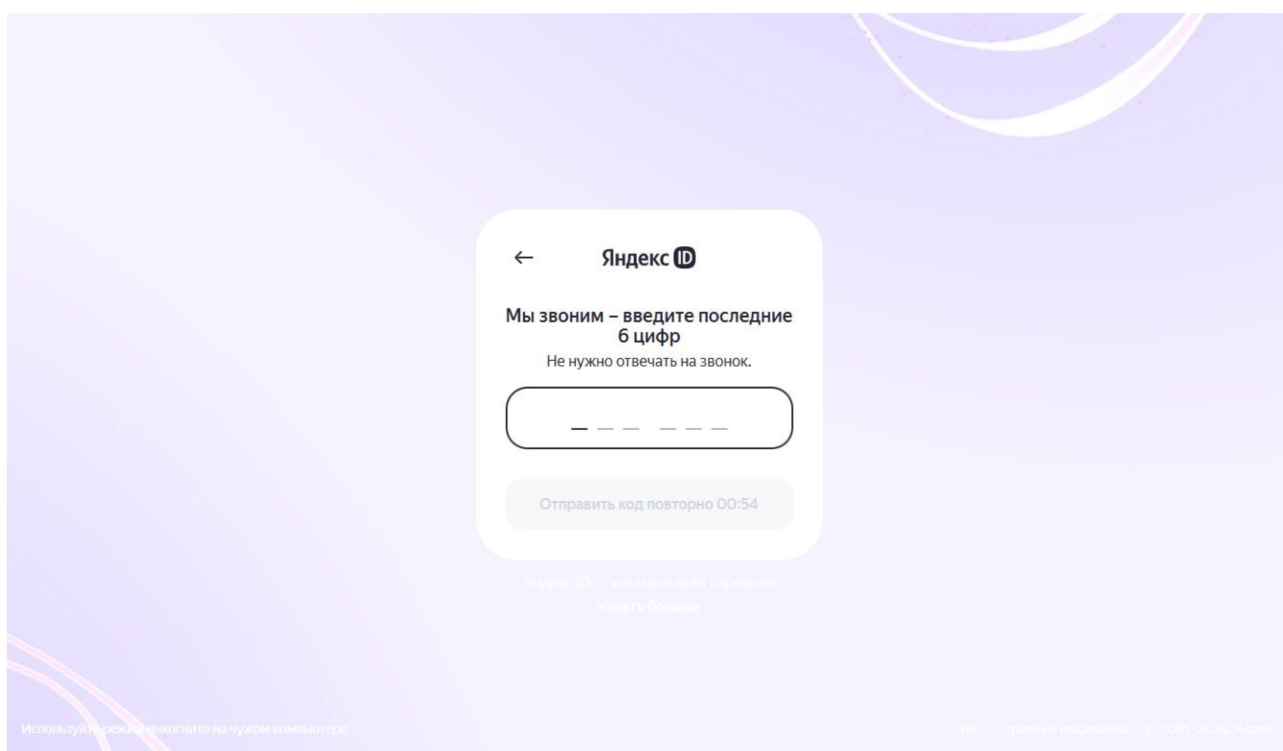
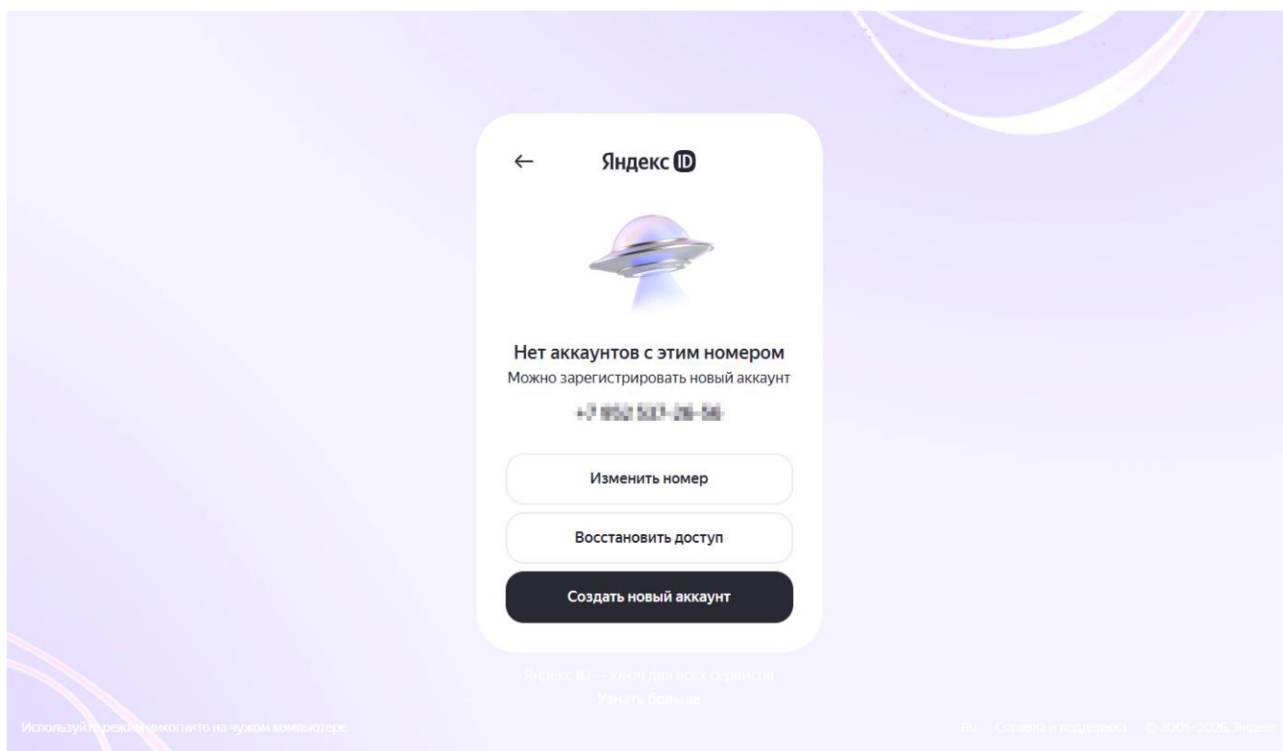
2. Нажмите кнопку «Войти».



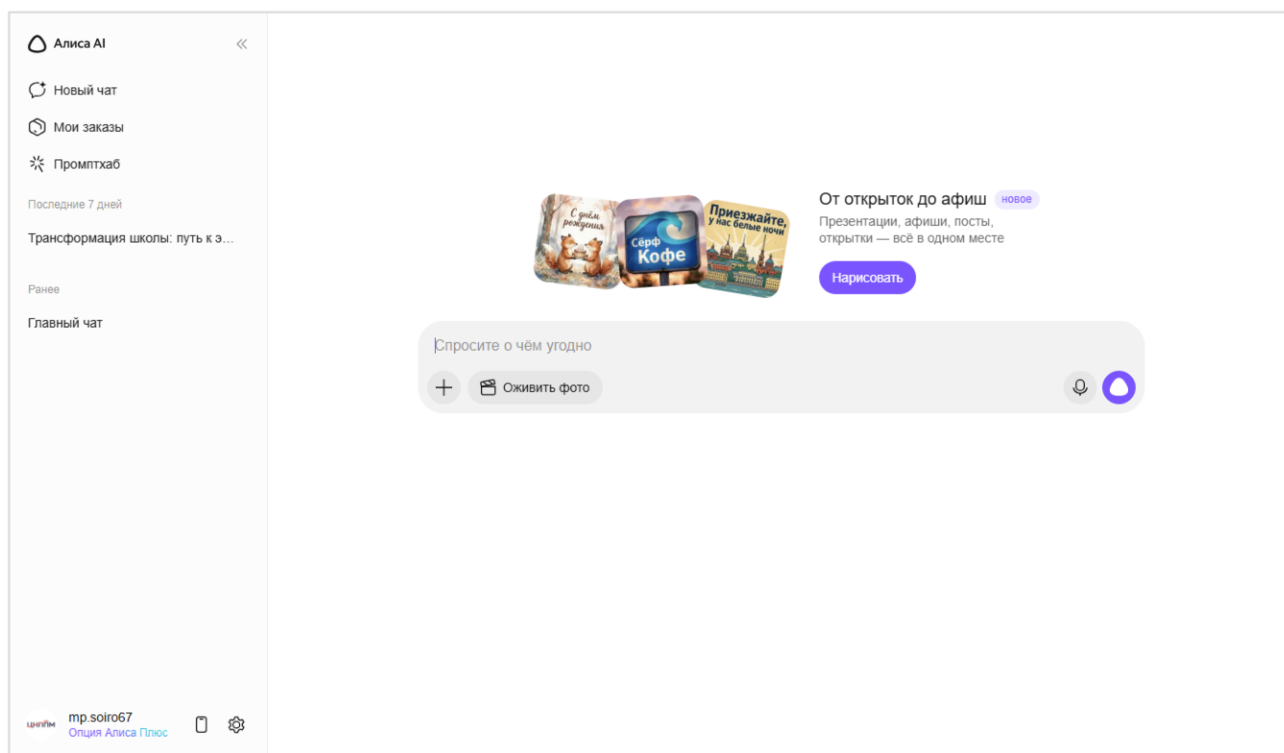
3. Введите свой номер телефона. Если у вас уже есть учетная запись на Яндексе (почта, например), то система вас сразу авторизует, отправив пуш-уведомление на устройство, где есть приложения Яндекс.



4. Если вы не имеете учетную запись на Яндексе, система предложит вам **создать новый аккаунт**.



После авторизации вы сможете сразу начать диалог с нейросетью, вводя запросы в текстовое поле внизу экрана.



Оба сервиса представляют собой *большие языковые модели* (LLM), способные генерировать, анализировать, обобщать и перерабатывать текстовую информацию. Для педагога они выступают как мощные инструменты для автоматизации создания и адаптации дидактических материалов (конспектов, заданий, сценариев, объяснений).

Рекомендации по использованию в образовании

- **Для учителей:** составление планов уроков, генерация заданий, подбор примеров.
- **Для учеников:** объяснение сложных тем, помощь в написании сочинений, тренировка диалогов.

Важно! всегда проверять факты, использовать как вспомогательный инструмент, обсуждать этические аспекты ИИ.

ПРИМЕРЫ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРОМПТОВ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ТЕКСТА:

Ты – помощник учителя. Придумай три интересных факта об истории Смоленского края, которые можно рассказать на уроке краеведения в 5 классе. Оформи ответ в виде нумерованного списка.

Ты – опытный учитель [предмет]. Объясни тему [тема] для учеников [класс]. Сделай объяснение кратким (не более 200 слов), логичным и понятным.

Используй одну простую аналогию из повседневной жизни. Выдели ключевые термины жирным шрифтом. Ответ представь в виде трёх связанных абзацев.

Для создания глоссария:

На основе предыдущего объяснения составь список из 5 самых важных научных терминов по этой теме. Для каждого термина дай четкое и простое определение, понятное ученику [укажите тот же класс]. Оформи ответ в виде таблицы из двух колонок: "Термин" и "Определение".

Для адаптации сложного текста для дифференцированного обучения

Ты – педагог, работающий с детьми, которым трудно даётся учёба. Перед тобой сложный учебный текст: [вставить текст]. Адаптируй его для ученика с низкой мотивацией. Упрости синтаксис, разбей длинные предложения, замени 2–3 самых сложных слова на более простые синонимы. Сохрани основной смысл. Объём оставь примерно таким же.

Рекомендации по внедрению в образовательный процесс

1. **Используйте нейросеть для создания «черновика»** – это экономит время (до 50–70% на подготовку первичного текста).
2. **Обязательно проверяйте результат** – на проверку уходит 10–20% от времени, сэкономленного на генерации.
3. **Адаптируйте промпты под свой предмет** – чем конкретнее запрос, тем качественнее ответ.
4. **Учитывайте этический аспект** – объясните ученикам, что ИИ – это инструмент, а не источник абсолютной истины.
5. **Комбинируйте несколько сервисов** – сравнивайте ответы GigaChat и YandexGPT, выбирайте лучший или синтезируйте из них.

Использование ИИ-инструментов для создания, вариации и адаптации оценочных материалов

На сегодняшний день оценочная деятельность педагога перестала быть лишь инструментом контроля и выставления отметок. Она превратилась в ключевой механизм управления качеством образования и индивидуальным прогрессом обучающегося. Современный педагог – это не судья, а навигатор, который с помощью грамотной оценки помогает ученику построить траекторию роста.

Оценочная деятельность в современных условиях характеризуется следующими чертами:

1. **Приоритет формирующего оценивания.** Оценка становится непрерывным диалогом «учитель-ученик». Краткие обратные связи, самооценка и взаимооценка по понятным критериям, «карты прогресса» – основные инструменты учителя. Цель – не поставить балл, а показать, *как улучшить результат*.
2. **Критериальность и прозрачность.** Оценка перестала быть «закрытой магией» педагога. Любая задача, от эссе до проекта, оценивается по заранее известным и обсуждённым с обучающимися **критериям**. Это снимает субъективность и учит детей рефлексии.
3. **Оценка «4К» (критическое мышление, креативность, коммуникация, кооперация).** Современный педагог проектирует задания, позволяющие оценить мягкие навыки. Например, как обучающийся работает в команде над проектом, как аргументирует свою позицию в дискуссии, как находит нестандартное решение.
4. **Цифровая трансформация оценки.** Используются:
 - Цифровые платформы, которые автоматизируют сбор данных, позволяют вести цифровое портфолио и наглядно видеть динамику.
 - Инструменты для создания интерактивных заданий с автоматической проверкой (квизы, тренажёры), что высвобождает время для анализа и индивидуальной работы.
 - Образовательная аналитика: простые инструменты для визуализации данных об успеваемости класса, чтобы выявить типичные затруднения.
5. **Персонификация.** Оценка привязана к индивидуальному образовательному маршруту (ИОМ). Педагог сравнивает не обучающегося с другими, а его сегодняшние результаты с его же вчерашними. Оценка отвечает на вопрос: «Насколько этот ребёнок продвинулся в освоении *своих* целей?».

Вызовы и направления для профессионального роста

Несмотря на прогресс, педагоги сталкиваются с трудностями:

- **Высокая нагрузка** при внедрении сложных форм оценки (проектов, портфолио).
- **Дефицит времени** на качественную обратную связь каждому обучающемуся в переполненных классах/группах.
- **Конфликт** между необходимостью формирующего оценивания и давлением со стороны администрации и родителей на традиционные «пятёрки» и результаты ВПР.

Все эти вызовы требуют от педагога быстрого создания вариативных, объективных и содержательных оценочных материалов. И здесь на помощь педагогу приходят нейросети, которые выступают в роли интеллектуальных ассистентов.

Они позволяют:

- **Автоматизировать рутину:** генерировать «болванки» и шаблоны заданий, формулировок, критериев.
- **Обеспечивать вариативность:** быстро создавать несколько равноценных вариантов заданий или адаптировать их под разный уровень сложности.
- **Повышать объективность:** помогать в разработке четких, непротиворечивых критериев и моделей ответов.

Важно помнить: искусственный интеллект не заменяет профессиональное педагогическое суждение, но может взять на себя техническую и креативную рутину (генерация идей, создание множества вариантов, адаптация текстов, визуализация, экономия времени). Педагог остается за целеполаганием, методическим отбором, интерпретацией результатов и личным взаимодействием.

ПРИМЕРЫ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРОМПТОВ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ:

Ты – эксперт по разработке учебных заданий. Создай три разных по форме задания для проверки понимания темы «Фотосинтез» в 6 классе (базовый уровень). Задания должны быть: 1) с выбором одного правильного ответа, 2) на установление соответствия, 3) с кратким свободным ответом. Для каждого задания укажи верный ответ или модель ответа.

Ты – учитель [предмет, напр., истории]. Разработай варианты заданий для проверочной работы на 15 минут по теме «[конкретная тема, напр., Эпоха Петра I]» для [класс] класса в соответствии с ФГОС. Включи:

2 задания с множественным выбором (4 варианта ответа, один верный),

1 задание на хронологическую последовательность (5 событий),

1 задание с развернутым ответом на установление причинно-следственных связей (объем ответа 2-3 предложения).

Для каждого задания предоставь четкий и однозначный эталонный ответ. Уровень сложности – базовый.

Для создания критериев оценивания заданий

Для последнего задания (с развернутым ответом) из предыдущего промпта разработай детализированные критерии оценивания. Максимальный балл – 3. Распиши, за что ставится 1, 2 и 3 балла. Критерии должны быть наблюдаемыми и проверяемыми. Оформи ответ в виде таблицы.

Для дифференциации заданий

Усложни следующее задание, чтобы оно соответствовало повышенному уровню и проверяло навык анализа, а не воспроизведения: «[Вставьте текст исходного задания]». В ответе дай: 1) усложненную формулировку задания, 2) развернутую модель ответа (ключевые тезисы), 3) пояснение, какой именно навык (анализ, синтез, оценка) теперь проверяется.

Установлено, что нейросеть эффективно справляется с генерацией шаблонов, вариаций и первичных формулировок, **однако ее результаты всегда требуют содержательной и методической экспертизы со стороны педагога**. Навык составления точных промптов и критической оценки выходных данных становится новой важной цифровой компетенцией в профессии.

Создание иллюстративного материала с помощью генеративных ИИ-инструментов

Графический искусственный интеллект – это «художник по техническому заданию», который не обладает воображением в человеческом смысле, а комбинирует визуальные паттерны, выученные на миллионах изображений, в соответствии с запросом (промптом). Нейросети для генерации изображений работают на основе алгоритмов машинного обучения, которые анализируют большие объёмы данных и генерируют новые изображения, сочетая элементы из обучающей выборки. Они не обладают сознанием, творческим мышлением или субъективным восприятием, как человек, а обрабатывают запросы, опираясь на закономерности, выявленные в данных.

Процесс генерации изображения нейросетью обычно включает несколько этапов:

1. **Получение запроса.** Пользователь вводит текстовый промпт, описывая желаемое изображение.
2. **Обработка запроса.** Текст разбивается на слова и фразы, каждому элементу присваивается числовое значение (вектор). Эти векторы объединяются в «вложение» запроса – числовое представление текста.

3. **Поиск соответствий.** Вложение запроса сравнивается с вложениями изображений в обучающей выборке. Нейросеть ищет изображения, у которых вложения максимально совпадают с вложением запроса.
4. **Генерация изображения.** Нейросеть создаёт новую картинку, комбинируя элементы из найденных изображений.

Таким образом, ИИ не «творит» в человеческом смысле, а создаёт новые комбинации на основе уже существующих паттернов.

Особенности отечественных инструментов

Kandinsky (Сбер)

Нейросеть от Сбера для генерации изображений, анимации и видео по текстовым запросам. Обучена на большом объёме данных, включая русскоязычные тексты и изображения. Поддерживает генерацию в разных стилях – от фотореализма до рисованных иллюстраций. В последних версиях (например, Kandinsky 5.0) улучшено понимание физических законов и процессов, добавлена возможность создавать видео с кинематографическими эффектами.

Шедеврум (Яндекс)

Сервис для генерации контента с помощью нейросетей YandexART и YandexGPT. Позволяет создавать изображения, видео и тексты по запросам пользователей. Работает методом каскадной диффузии: сначала генерируются несколько вариантов изображения, после выбора подходящего оно поэтапно улучшается и детализируется. В Шедевруме можно также обрабатывать изображения с помощью «Фильтрума» – стилизовать их в определённом стиле или обработать по заданному промпту.

Особенности промптинга для генерации изображений

Создание изображений с помощью нейросети – это не запрос в поисковик, а профессиональная постановка задачи для искусственного художника-исполнителя. Если для текстовых моделей важен логический и смысловой контекст, то для графических – визуальный и стилистический.

Основная метафора: вы не «просите картинку», а даёте техническое задание (ТЗ) цифровому художнику, который ничего не знает о мире, кроме связей между словами и пикселями.

Ключевые компоненты эффективного промпта для изображений

Каждый промпт должен последовательно отвечать на вопросы:

Компонент промпта	Что описывает?	Вопросы для самопроверки	Примеры для учебного контента
1. ГЛАВНЫЙ ОБЪЕКТ	Центральный элемент, суть изображения.	Кто? или Что? должно быть в центре внимания?	«Портрет М.В. Ломоносова», «Строение клетки», «Ракета «Союз»».
2. ДЕТАЛИ И АТТРИБУТЫ	Характеристики объекта: внешность, одежда, материал, состояние.	Какой именно? Как выглядит? Из чего сделан?	«...в ученом парике и мундире 18 века, с пером в руке», «...с четко видимыми органеллами: ядро, митохондрии», «...на стартовом столе, в клубах дыма».
3. ДЕЙСТВИЕ ИЛИ СОСТОЯНИЕ	Динамика или статика сцены.	Что происходит?	«...читает лекцию перед аудиторией», «...в процессе деления (митоза)», «...в момент запуска двигателей».
4. КОНТЕКСТ И ФОН	Окружение, среда, место действия, время.	Где? и Когда? происходит действие?	«...в здании Императорской академии наук, при свечах», «...на синем фоне, имитирующем внутреннюю среду», «...на космодроме Байконур на фоне вечернего неба».
5. СТИЛЬ И КОМПОЗИЦИЯ	Художественная обработка, ракурс, техника исполнения.	Как нарисовано? В каком стиле? Куда смотрим?	«...в стиле академической живописи 19 века, портрет по пояс», «...схематичная научная инфографика, вид с разрезом», «...фотографическое качество, динамичный ракурс снизу».
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	Формальные требования к итоговому файлу.	Какое качество и пропорции?	«...высокая детализация, разрешение 4К», «...соотношение сторон 16:9 (для презентации)», «...минимализм, пастельная палитра».

Пример сборки промпта из компонентов:

Для урока истории, 7 класс. Тема: «Куликовская битва».

Объект: Русский витязь на коне.

Детали: в доспехах 14 века, со щитом и мечом.

Действие: скачет в атаку.

Контекст: на поле Куликовом, утро, туман, вдалеке видны вражеские полки.

Стиль: эпическая историческая картина в стиле русских художников-баталистов (В. Васнецов), динамичная композиция.

Техника: высокая детализация.

Итоговый промпт: «Эпическая историческая картина в стиле Василия Васнецова: русский витязь в доспехах XIV века на боевом коне скачет в атаку на поле Куликовом. Раннее утро, туман, вдалеке видны полки противника. Высокая детализация, динамичная композиция, драматичное освещение».

Специфические приемы и «магия» промптинга

1. **Используйте известные имена и стили:** Нейросеть обучена на миллионах изображений с подписями. Ссылка на конкретный стиль резко улучшает результат.
 - *Вместо:* «красивая картина природы».
 - *Используйте:* «пейзаж в стиле Исаака Левитана», «аниме-стиль Studio Ghibli», «иллюстрация в стиле советского учебника 1970-х».
2. **Комбинируйте неочевидное:** это может порождать креативные и запоминающиеся образы для уроков.
 - *Пример:* «Строение атома в виде средневекового механического чертежа Леонардо да Винчи».
3. **Управляйте композицией специальными словами:**
 - крупный план, общий план, вид с высоты.
 - симметричная композиция, динамичный ракурс.
4. **Контролируйте освещение и атмосферу:**
 - драматичный свет, мягкий утренний свет, неоновое свечение, туманно.
5. **Избегайте абстракций и отрицаний:** нейросеть плохо понимает «не» и абстрактные понятия.

Плохо: «лев, но не злой».

Хорошо: «спокойный, величественный лев».

Плохо: «картина одиночества».

Хорошо: «одинокий человек у окна в пустой комнате, вечерний дождь за стеклом».

Пошаговый алгоритм для педагога

1. **Сформулируйте методическую задачу:** «Мне нужна иллюстрация, которая наглядно покажет ученикам [конкретный процесс/объект/конфликт]».
2. **Разберите задачу на визуальные компоненты** по таблице выше.
3. **Составьте черновик промпта**, соединив компоненты в связный текст-описание.
4. **Добавьте «волшебные слова»** – указание стиля и композиции.
5. **Сгенерируйте изображение.**
6. **Проанализируйте результат:** что получилось хорошо? Что упущено или искажено?
7. **Итеративно уточните промпт**, добавляя или изменяя детали:
 - «Сделай доспехи более исторически точными»
 - «Добавь на стол колбу и книгу»
 - «Измени ракурс, чтобы был виден весь эксперимент»

Типовые ошибки и их решение

Ошибка (Плохой промпт)	Проблема	Исправление (Хороший промпт)
«Картинка про войну 1812 года»	Слишком абстрактно. Нейросеть не знает, что именно рисовать.	«Батальная сцена Отечественной войны 1812 года: атака русской пехоты в зелёных мундирах на позиции французов под Смоленском. Дым, знамёна, вид сбоку. Стиль реалистичной исторической живописи.»
«Фото бабочки на цветке»	Не указаны ключевые детали, стиль («фото» – слишком широко).	«Макросъёмка махаона на соцветии сирени. Высокая детализация, видны чешуйки на крыльях и пыльца. Фотографическое качество, размытый зелёный фон.»
«Схема, где не надо писать слова»	Нейросеть не понимает отрицания. Нужно описать, что должно БЫТЬ.	«Чистая схема круговорота воды в природе с иконками: солнце, океан, облако, дождь, река. Стрелки между элементами. Минималистичный белый фон, плоский дизайн.»

Главный вывод: промптинг для изображений – это навык создания детального «технического задания для художника». Его качество напрямую определяет полезность сгенерированного изображения в учебном процессе. Удачный промпт экономит время на поиск и позволяет получить уникальный визуальный контент, идеально соответствующий замыслу урока.

Правовой и этический аспект: созданные изображения, как правило, можно использовать в некоммерческих образовательных целях (в презентациях, рабочих листах). Однако необходимо проверять пользовательское соглашение конкретного сервиса. Важно избегать создания и использования стигматизирующих или стереотипных изображений.

Пример генерации изображения:

Тема урока: «Бородинское сражение» (История, 8 класс).

Цель иллюстрации: показать масштаб и напряжение битвы.

Промпт для Kandinsky:

Панорамная батальная сцена 1812 года, Бородинское поле. Русские пехотные полки в зелёных мундирах обороняют укрепления, вдалеке видна церковь. Клубы дыма, динамичный бой, эпичное настроение. Стиль – реалистичная историческая живопись, высокая детализация.

Результат:



Для сервиса **Шедевр** данный промпт не сработает.

Сервис придерживается этических норм и правил, поэтому **не генерирует контент, если запрос содержит определённые элементы**. Некоторые запреты:

- дезинформация;
- жестокость и насилие;
- слова из категории 18+;
- известных персонажей, бренды или другие объекты авторского права;
- упоминание знаменитостей или публичных лиц.

ПРИМЕРЫ ПРОМПТОВ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ПРЕДМЕТНЫХ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Биология

Плоская векторная иллюстрация растительной клетки на белом фоне, вид среза. Крупно показаны: ядро, хлоропласты с тилакоидами внутри, крупная центральная вакуоль, митохондрии, клеточная стенка. Все части подписаны

аккуратным шрифтом. Стил ь научной инфографики, пастельные тона, без те-ней, без лишних деталей. Соотношение сторон 16:9

История

*Промпт для **Kandinsky** (он лучше делает реализм):*

Реалистичная историческая сцена: зима, древнерусское поселение с деревянными теремами. Князь с дружиной в кольчугах и шлемах принимает дань от крестьян в простых рубахах. Крестьяне несут мёд, меха и воск. На заднем плане – лошади и сани. Цветовая гамма приглушённая, серо-голубая, как в старых учебниках истории. Широкий угол обзора.

*Промпт для **Шедеврума**:*

Древняя Русь, князь и крестьяне зимой, сбор мехов и мёда, стиль иллюстраций из учебника истории, детализация средняя, атмосфера старины.

Физика

Физическая диаграмма: яркий жёлтый луч света падает из воздуха в воду под углом. В воде луч преломляется и идёт под другим углом. Пунктирной линией нарисована нормаль (перпендикуляр к границе). Углы падения и преломления отмечены дугами. Тёмно-синий фон, аккуратное техническое исполнение, минимализм. Квадратное изображение 1:1

География

*Промпт для **Kandinsky***

3D-иллюстрация, разрез вулкана. Внутри горы виден красный раскалённый магматический очаг, от него идёт вертикальный канал – жерло, выходящее в кратер на вершине. Рядом с главным конусом есть побочный конус. Снаружи гора зелёно-серая, внутри оранжево-красная. Стил ь энциклопедии, мягкое освещение, вид сбоку, соотношение 2:3

Литература

*Промпт для **Шедеврума**:*

Маленький мальчик в шарфе стоит на крошечной планете-астероиде. Перед ним – хрупкая роза под стеклянным колпаком. На заднем плане – звёздное небо и падающая звезда. Стил ь акварельного рисунка из детской книги, мягкие пастельные тона, мечтательная и немного грустная атмосфера. Без текста, есть место для записей учеников

Сравнение и рекомендации

Характеристика	Kandinsky (Сбер)	Шедеврум (Яндекс)
Сильная сторона	Реализм, текстуры, сложные сцены	Креатив, фэнтези, абстракция, сказочные сюжеты
Слабые места	Руки, мелкие детали, иногда «пластиковые» лица	Строгие фильтры безопасности, артефакты

Лучше использовать для	Истории, биологии, географии, физики	Литературы, ИЗО, творческих заданий, эстетики
------------------------	--------------------------------------	---

Проектирование учебного занятия с использованием материалов, сгенерированных нейросетью

Проектирование учебного процесса проходит ряд этапов:

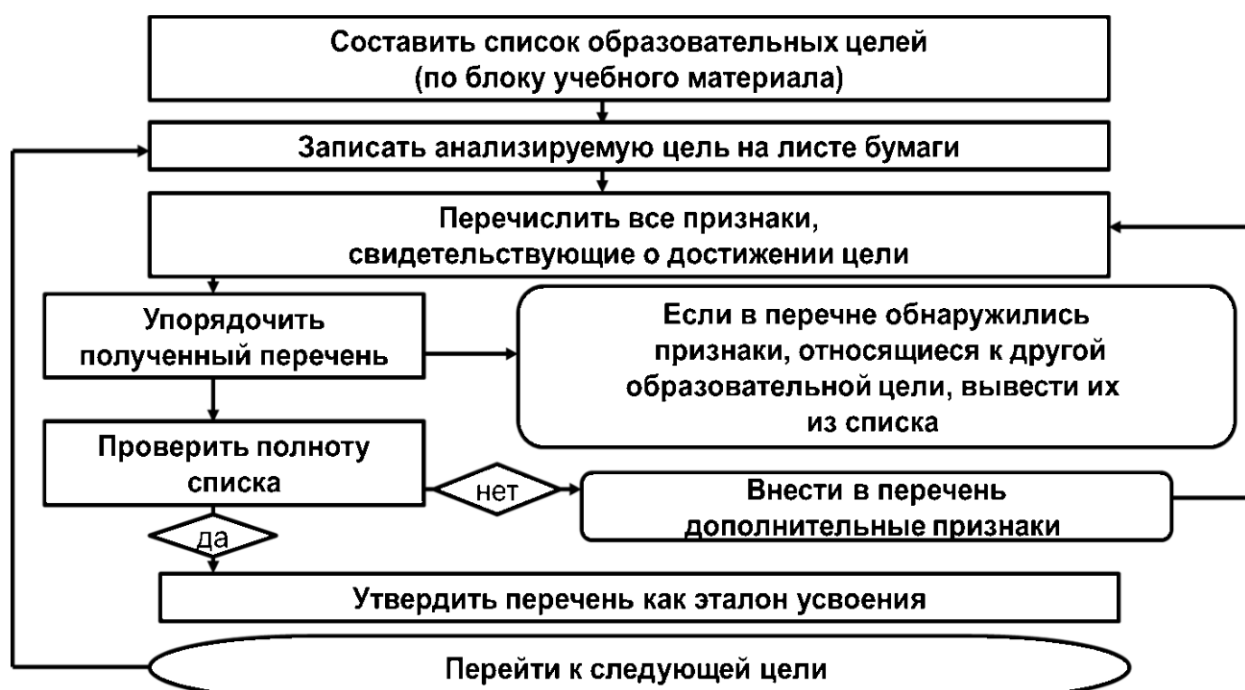
1. Анализ учебных материалов (выделение дидактических единиц).

На этом этапе производится анализ учебных материалов (образовательного стандарта, программ и др.), структурирование материала, выделение дидактических единиц, представляющих собой целостный блок учебного материала (часть раздела, темы или целую тему).

2. Целеполагание и мотивация изучения материала

Педагог выделяет опорные знания (предполагаемую зону актуального развития обучающихся), осуществляет генерализацию учебного материала, выделяя *учебные элементы* (предполагаемая зона ближайшего развития). Необходимо построить четкую систему целей, внутри которой выделены их категории и последовательные уровни, однозначно перевести их на максимально ясный, конкретный язык действий. В планируемых результатах обучения выделяются уровни: *минимальный, общий, продвинутый*, создаются *этапоны усвоения* для каждого уровня.

Для определения образовательных целей по каждому учебному элементу целесообразно использовать алгоритм целеполагания:



Важным условием для эффективной учебной деятельности обучающихся является наличие у них устойчивого интереса и потребности в ней. Поэтому необходимо спланировать *мотивацию и стимулирование* учебной деятельности, продумать возможности использования занимательности содержания и форм учебной работы, создание мотивационно-проблемных ситуаций, в том числе и профориентационного характера.

3. Подготовка инструментария для диагностики

Специфической особенностью образовательной технологии является последовательная ориентация обучения на конечный результат, в основе которой лежит обратная связь. Для педагога важно оперативно выяснить, достиг ли обучающийся запланированных промежуточных результатов в процессе усвоения учебной информации (текущий контроль), чтобы своевременно внести коррективы в учебный процесс и обеспечить необходимую помощь обучающимся для достижения запланированных конечных результатов обучения. На этом этапе производится перевод целей на язык действий и составляются задания, с помощью которых можно установить факт достижения обучающимися промежуточных и конечных результатов обучения, построение системы контроля – текущего и итогового.

4. Отбор материала для учебного модуля

Содержательный компонент учебного модуля для обучающихся может включать материалы учебника, дополнительный материал из доступных источников. Важно помнить, что объём отобранного материала должен быть оптимальным, а содержание обеспечивать достижение планируемых результатов. Для более качественного усвоения знаний и развития предметных и общих учебных умений необходима умело организованная собственная деятельность обучающихся. Деятельностный подход в обучении предполагает сведение до разумного минимума фронтальные формы работы на уроке. Педагог должен тщательно проанализировать учебный материал с точки зрения его значимости, структуры, трудности для усвоения и отобрать материал для фронтального изучения, предусмотрев уровень его предъявления.

5. Подготовка адаптированных заданий для организации учебно-познавательной деятельности обучающихся

На этом этапе осуществляется конструирование или подбор системы задач различного назначения: познавательные, тренировочные, – для использования при организации собственной деятельности обучающихся на различных этапах усвоения знаний. При этом очень важно предусмотреть наиболее вероятные ошибки, которые могут допустить обучающиеся, продумать профилактические

и коррекционные меры, а также подготовить рекомендации для обучающихся, которые помогут им эффективно работать с модулем.

6. Подготовка альтернативных коррекционных материалов по каждой учебной единице

Альтернативные коррекционные материалы рассчитаны на дополнительную проработку неусвоенного материала, которая отличается от первоначального способа его изучения и позволяет каждому обучающемуся подобрать подходящий для него «маршрут» обучения.

7. Разработка технологической карты и учебного модуля

Технологическая карта включает в себя программу взаимодействия педагога и обучающихся в процессе освоения содержания образования.

Задачи, которые решает педагог при организации учебного процесса:

- мотивация учения;
- актуализация опорных знаний (повторение материала);
- организация изучения нового материала;
- закрепление знаний, формирование умений и навыков, применение знаний;
- обобщение и систематизация знаний;
- контроль знаний;
- коррекция.

При подготовке технологической карты педагог выделяет этапы в соответствии с вышеназванными задачами и разрабатывает модули по каждому этапу. Модуль учителя включает в себя цель и модель деятельности. Под моделью деятельности понимается совокупность методов, форм, приемов и средств.

Учебный модуль учащегося включает:

- четко сформулированную цель учебной деятельности;
- банк информации;
- комплект заданий для самостоятельной работы;
- рекомендации по выполнению заданий и организации работы с модулем;
- показатели усвоения на соответствующем уровне в виде контрольных заданий (тестов) (по каждому учебному элементу).

Современный этап развития образования характеризуется активным внедрением цифровых инструментов, среди которых особое место занимают технологии искусственного интеллекта (ИИ). Их интеграция в проектирование

учебного процесса открывает новые возможности для персонализации, повышения наглядности и эффективности образовательной деятельности.

1. Анализ учебных материалов и целеполагание с поддержкой ИИ

Начальный этап – анализ образовательного стандарта, программ и учебников – может быть усилен с помощью ИИ-инструментов. Алгоритмы способны быстро обрабатывать большие массивы текстов, помогая педагогу в структурировании материала, выделении ключевых дидактических единиц и установлении логических связей между ними.

Целеполагание, основанное на таксономии учебных задач, также получает развитие. ИИ может помочь учителю:

- сформулировать и категоризировать учебные цели на ясном языке конкретных действий;
- сгенерировать примеры заданий для разных уровней планируемых результатов (минимальный, общий, продвинутый);
- проанализировать предлагаемый учебный материал на соответствие заявленным целям.

Важным аспектом остается планирование мотивации. ИИ позволяет создавать или подбирать персонализированные мотивационные материалы: проблемные ситуации, профориентационные кейсы, интригующие вопросы, сгенерированные с учетом возрастных интересов учащихся.

2. Интеллектуальный отбор и адаптация учебного материала

Отбор содержания для учебного модуля сегодня выходит за рамки учебника. ИИ выступает в роли ассистента, который:

- осуществляет поиск и предварительный отбор дополнительных материалов из открытых проверенных источников;
- генерирует альтернативные объяснения сложных концепций, адаптируя язык и сложность под заданную целевую группу;
- создает визуальный контент (схемы, инфографику, концепт-карты), повышающий наглядность и усвояемость информации.

Критически важным на этом этапе является дидактический анализ и верификация сгенерированных ИИ-материалов. Педагог обязан проверить содержание на:

1. Научную достоверность и соответствие образовательному стандарту.
2. Логическую структуру и связность.
3. Дидактическую целесообразность (соответствие целям, возрастным особенностям, принципу оптимального объема).

3. Разработка диагностического инструментария и адаптированных заданий

Ориентация на результат требует эффективной обратной связи. ИИ-инструменты позволяют:

- автоматически генерировать банки вопросов и заданий для текущего и итогового контроля, дифференцированных по уровням сложности и типам (тестовые, открытые, практические);
- создавать интерактивные тренажеры и симуляции для отработки навыков;
- конструировать адаптированные задания для организации самостоятельной познавательной деятельности, предусматривая возможные типичные ошибки учащихся и закладывая в материал коррекционные траектории.

Интеграция ИИ-контента в структуру занятия должна быть методически обоснована:

На этапе мотивации: короткие сгенерированные видеоролики или проблемные сценарии.

На этапе изучения нового: динамические модели, интерактивные схемы, сопровождающие объяснение учителя.

На этапе закрепления: персонализированные тренажеры и интерактивные задания.

На этапе самостоятельной работы: дифференцированные модули с возможностью получения дополнительной информации по гиперссылкам.

4. Формулировка инструкций и разработка технологической карты

Ключом к успешной работе учащихся с ИИ-контентом являются четкие дидактические инструкции. В учебный модуль для учащегося необходимо включить:

- цель работы с данным цифровым ресурсом.
- алгоритм действий («Изучите сгенерированную схему, выделив три ключевых этапа...»).
- критерии успешного выполнения задания.
- рекомендации по использованию интерактивных элементов (например, «Измените параметры в виртуальной лаборатории и наблюдайте за эффектом»).

Технологическая карта урока дополняется блоком, отражающим использование ИИ:

- задача этапа, решаемая с помощью ИИ-инструмента.
- форма организации деятельности учащихся (индивидуальная, парная, групповая).
- дидактическая роль ИИ-контента (источник информации, тренажер, средство визуализации).
- ожидаемый результат деятельности учащихся.

Интеграция искусственного интеллекта в проектирование учебного процесса не заменяет роль педагога, а усиливает его аналитические, конструктивные и творческие функции. Учитель остается ключевой фигурой, осуществляющей целеполагание, дидактический отбор и верификацию контента, педагогическое сопровождение и мотивацию. ИИ становится мощным инструментом для реализации деятельностного и дифференцированного подхода, позволяя создавать персонализированную, визуально насыщенную и интерактивную образовательную среду. Максимальный дидактический эффект достигается при условии методически грамотного встраивания ИИ-ресурсов в структуру занятия и четкого инструктажа учащихся по работе с ними.

Заключение

Искусственный интеллект сегодня является мощнейшим инструментом в арсенале современных педагогов, который способствует трансформации традиционного образовательного пространства в среду, ориентированную на индивидуальные потребности каждого ученика и обеспечивающую высокий уровень взаимодействия между участниками учебного процесса. Применение технологий искусственного интеллекта значительно повышает эффективность педагогических практик, однако успешное использование такого инструмента требует от преподавателя владения рядом важных качеств и навыков.

Эффективность внедрения ИИ-технологий зависит не только от наличия соответствующих инструментов, но также и от уровня профессиональной подготовки самих учителей. Важную роль играет способность преподавателей грамотно применять технологии искусственного интеллекта, интегрировать созданный машиной контент в учебный процесс, осуществлять его критический анализ и корректировку с учетом специфики учебной программы и индивидуальных особенностей учащихся.

Особое внимание стоит уделить освоению учителем навыков промпт-инжиниринга – умения формулировать четкие запросы и инструкции искусственному интеллекту таким образом, чтобы получать наиболее точные и полезные

результаты. Это позволит эффективно использовать потенциал ИИ для выполнения различных рутинных задач (например, проверки знаний учеников, подбора учебных материалов), освободив дополнительное время для живого общения с учащимися и творческого подхода к образовательному процессу.

Кроме того, важно учитывать правовые аспекты работы с искусственным интеллектом. Педагоги должны осознавать необходимость соблюдения нормативных требований и этических норм при применении цифровых технологий в обучении, обеспечивая безопасность персональных данных школьников и соблюдая права интеллектуальной собственности авторов образовательных ресурсов.

Таким образом, внедрение указанных подходов и методик в повседневную деятельность российских школ станет важным фактором повышения качества отечественного образования, поможет формировать у учащихся компетенции, востребованные в современном обществе, такие как умение анализировать и синтезировать информацию, творчески мыслить и адаптироваться к изменениям окружающей среды.

Полезные ресурсы

1. Распоряжение Правительства РФ от 18 октября 2023 года № 2894-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования».
2. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года (Указ Президента РФ № 490).
3. Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта. – Альянс в сфере ИИ, 2021.
4. Амирова М.Г., Абакарова Б.Г. Регулирование генеративного ИИ: авторские права на контент, созданный нейросетями // Human Progress. 2025. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regulirovanie-generativnogo-ii-avtorskie-prava-na-kontent-sozdanny-neyrosetyami> (дата обращения: 02.04.2026).
5. Водяненко Г. Р. Инструменты с искусственным интеллектом в работе педагога // Интерактивная наука. 2023. № 8 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-s-iskusstvennym-intellektom-v-rabote-pedagoga> (дата обращения: 02.04.2026).
6. Галагузова М.А., Галагузова Ю.Н., Штинова Г.Н. Искусственный интеллект в педагогике: от понятия к функции // Педагогическое образование в России. 2024. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-pedagogike-ot-ponyatiya-k-funktsii> (дата обращения: 02.04.2026).
7. Официальный сайт GigaChat: <https://giga.chat/>
8. Чат с Алисой (YandexGPT): <https://alice.yandex.ru/>
9. Сервис Шедеврум: <https://shedevrum.ai/>

Для заметок

**Методические рекомендации
по использованию технологий искусственного интеллекта
(нейросетей) в профессиональной деятельности педагога**

Автор-составитель:
Михайлова Галина Валерьевна

Подписано в печать 01.09.2026 г. Бумага офсетная
Формат 60×84/16. Гарнитура «Times New Roman».

Печать лазерная. Усл. печ. л. 3

Тираж 100 экз.

ГАУ ДПО СОИРО
214000, г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, 20а

