



9 класс · Урок 14 из 34 · 45 минут

Как системы учатся создавать изображения?

5.5. Системы искусственного интеллекта для создания изображений

Результат: составляет схему обучения и генерации по тексту, проверяет данные и назначение результата, отличает созданную иллюстрацию от найденной фотографии.

Листы ученика

01. Проблемная ситуация

Для вымышленной школьной газеты нужен рисунок читательского клуба. Редактор предлагает заменить фотографию вчерашней встречи красивым сгенерированным кадром и подписать «так было». Почему одного сходства недостаточно и какие сведения нужно сохранить?

За 1 минуту прочитайте ситуацию; за 2 запишите предварительное решение и основание; за 2 сравните с соседом и назовите недостающую проверку. Случаи, числа и реплики условного ИИ созданы для обучения, не являются результатами испытания действующего сервиса.

Место для ответа



02. Объяснение и разобранный пример

5-14 минут: 4 минуты - понятия; 3 - совместный разбор; 2 - проверка ограничений примера.

Изображение можно представить числами: пиксели и их цвета, либо более компактное обучаемое представление. Генеративная модель учится закономерностям данных и создаёт новый числовой вариант. Поиск выбирает существующий материал; генерация создаёт предложенный результат. Но это не обещает абсолютную оригинальность: модели могут воспроизводить знакомые детали, поэтому происхождение и условия использования проверяют отдельно.

В части систем изображения сопоставляются с текстовыми описаниями: слова и визуальные признаки связываются через обучаемые представления. Не любой генератор изображений изначально понимает текстовый запрос. Модели вроде CLIP изучают связи текста и изображений, но CLIP сама по себе не является генератором картинки. В текстово-условной генерации соответствующее представление запроса помогает направлять процесс создания.

Обучение требует данных и изменения параметров; генерация использует подготовленную модель, запрос и иногда случайный начальный сигнал. Способ получения пикселей зависит от архитектуры. Запрос не равен новому обучающему набору, а несколько разных результатов не доказывают сознательный замысел. Данные с неверными подписями, пропусками видов и ограничениями прав влияют на качество/допустимость работы.

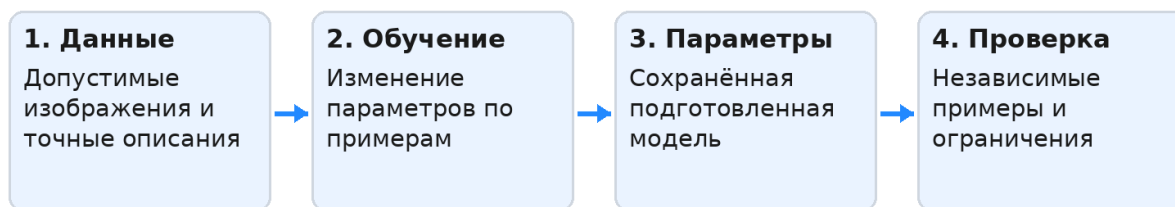
Фотография связана со съёмкой определённого объекта, но и её контекст/правки нужно проверять. Сгенерированная иллюстрация не подтверждает существование события или людей. В паспорте указывают назначение, источник/способ получения, источники, запрос, фактический результат или учебную имитацию, собственные решения и ограничения. Надпись «создано с ИИ» не превращает иллюстрацию в документальное свидетельство.

Разобранный пример. Промпт «два вымышленных персонажа обсуждают книгу» задаёт иллюстрацию. Даже реалистичный результат не является фотографией вчерашней встречи. Для сообщения о событии нужна проверенная съёмка/репортаж с установленным контекстом; иллюстрацию допустимо анализировать отдельно с честной подписью и проверкой условий, не обещая разрешения на любые внешние материалы.

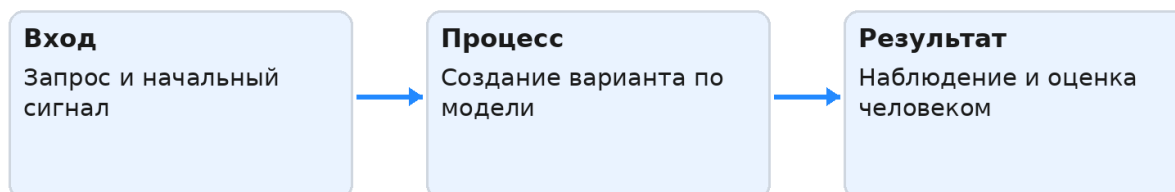


03. Практика 1: Соберите схему и проверьте данные

Обучение и генерация: разные этапы



Применение: параметры не заменяются новым обучением от одного запроса



Общая авторская схема, не внутренний журнал реального сервиса.

Учебная пара данных	Что известно
Д1	Рисунок двух закрытых книг; подпись «две книги»; авторский учебный материал
Д2	Рисунок одной открытой книги; подпись «две закрытые книги»; ошибка разметки
Д3	Картинка из неизвестного источника; подпись подходит, условия использования не известны
Д4	Все другие допустимые примеры показывают только красные книги на белом фоне; иных условий нет

Схема и пары созданы для урока, не являются данными настоящего сервиса. Составьте собственную схему из восьми подписей: задача; допустимые данные; проверка подписей; обучение; сохранённые параметры; запрос/условие; генерация; независимая оценка результата. Разделите этапы обучения и применения.



Продолжение практики 1: действия и рабочий ответ

- За 2 минуты прочитайте схему и определите, где меняются параметры, а где используется запрос.
- За 4 минуты проверьте Д1-Д4 и составьте журнал «оставить / исправить по источнику / проверить разрешение / расширить условия».
- За 3 минуты соберите восемь подписей со стрелками и опишите, почему запрос о зелёной книге в тени может оказаться труднее.
- За 2 минуты укажите источник правды о событии и подпишите границу учебной схемы.

Форма результата: Схема восьми звеньев и журнал проверки четырёх карточек данных.

Критерии: По 1 баллу: восемь звеньев/этапы; четыре решения по данным; перенос/причина; источник события и ограничение. Всего 4.

Место для ответа



04. Практика 2: Подготовьте паспорт изображения

Материал новой задачи	Данные происхождения
А	Проверенная вымышленная карточка фотографа: съёмка 10 октября, школьный клуб, исходный файл и право использования подтверждены в условиях карточки
Б	Учебный генеративный вариант: запрос «школьный клуб обсуждает книгу»; фактической съёмки события нет
В	Копия из пересылки: выглядит как А; автор, дата и изменения неизвестны

Редактор хочет написать: «Вчера в нашем клубе было так». Подготовьте две возможные корректные публикационные карточки: документальный материал либо условная иллюстрация. Источник сведений о событии отдельно подтверждает, что событие произошло 10 октября; настоящих фотографий детей в пакет не включено. Здесь анализируются условия выбора, не выдаётся разрешение на реальную внешнюю публикацию.

- За 2 минуты определите, что можно подтвердить по каждой карточке и что неизвестно.
- За 3 минуты оформите два паспорта с назначением, способом получения, условиями и честной подписью.
- За 2 минуты объясните, почему видимое сходство Б/В с фотографией не подтверждает съёмку; задайте дополнительную проверку.
- За 1 минуту подпишите человеческий вклад и ограничение результата.

Форма результата: Два паспорта и обоснованный отказ от неподтверждённого материала.

Критерии: По 1 баллу: статус трёх материалов; два полных паспорта; проверка сходства/даты; вклад/условия. Всего 4.

Место для ответа



05. Обсуждение: аргумент и возражение

Тезис: «Реалистичная генерация заменяет любую фотографию». За 2 минуты назовите полезность иллюстрации; за 3 возразите по назначению и происхождению; за 2 согласуйте условия применения.

Место для ответа

06. Индивидуальная проверка понимания

В обучающих данных все подписи верны, но показаны только дневные красные книги; запрос требует синюю книгу ночью. Назовите ограничение данных, статус результата, способ проверки и честную подпись.

За 3 минуты запишите ответ; за минуту сверьте ключ и исправьте другим цветом; за последнюю минуту сдайте запись. По 1 баллу за каждый из четырёх содержательных элементов.

Место для ответа



Для учителя: ответы и критерии

9 класс · Урок 14. Как системы учатся создавать изображения?

Подготовьте: экран или распечатки, тетради, ручки и калькулятор. Все таблицы, тексты и ключи находятся в статье и PDF. Ключи открывайте после самостоятельной попытки; ученические листы печатайте отдельно от раздела учителя.

Вариант без регистрации: работайте по готовым материалам и учебным журналам на экране или бумаге. Ученики не создают аккаунтов и не передают личных данных. Учебная имитация позволяет проверить рассуждение, но не заменяет настоящий эксперимент с сервисом.

Время	Этап	Результат
0-5	Проблемная ситуация	Первое решение и основания
5-14	Теория и разобранный пример	Понятия, доказательства и ограничения
14-25	Практика 1	Проверяемый результат по критериям
25-33	Практика 2	Перенос в новые условия
33-40	Обсуждение	Аргумент, возражение, общее решение
40-45	Индивидуальная проверка	Самостоятельный ответ и сверка

Что собрать: результаты двух практик, основания вывода и индивидуальную проверку. Минуты включают чтение, обсуждение и запись; раздел соответствия программе предназначен учителю вне этих 45 минут. При 0-1 балле в проверке вернитесь к разобранным примерам; при 2-3 уточните пропущенное звено; при 4 предложите новый случай. Критерии нужны для обратной связи, не задают обязательную школьную отметку.

01-02. Разбор проблемной ситуации и примера

Разобранный пример. Промпт «два вымышленных персонажа обсуждают книгу» задаёт иллюстрацию. Даже реалистичный результат не является фотографией вчерашней встречи. Для сообщения о событии нужна проверенная съёмка/репортаж с установленным контекстом; иллюстрацию допустимо анализировать отдельно с честной подписью и проверкой условий, не обещая разрешения на любые внешние материалы.

03. Соберите схему и проверьте данные

Д1 согласована и учебно допустима; Д2 нужно исправлять по видимому рисунку, не подгонять изображение под неправильную подпись; Д3 отложить до проверки конкретного происхождения/разрешения; Д4 ограничивает разнообразие условий, не даёт доказательства точной генерации зелёной книги в тени. Обучение меняет параметры по данным, применение использует их и запрос; оценка результата - отдельное действие человека. Цель и допустимость данных предшествуют обучению. Схема общая: реальные архитектуры используют дополнительные кодировщики, ограничения и процедуры. Истина о вчерашней встрече определяется независимыми сведениями о событии, не правдоподобием картинок.

Критерии: По 1 баллу: восемь звеньев/этапы; четыре решения по данным; перенос/причина; источник события и ограничение. Всего 4.



04. Подготовьте паспорт изображения

А имеет условно подтверждённую съёмку/контекст/право в учебной карточке; для реального материала требуется их настоящая проверка. Б - иллюстрация, не снимок события; подпись «условная иллюстрация, созданная по запросу...», не фотография встречи». В - происхождение неизвестно, документальным свидетельством не считать. Для документальной версии А указать автора/дату/событие и реальные условия; для Б - способ, запрос, проверку и отсутствие связи со съёмкой. «Вчера» не следует из 10 октября без даты публикации, лучше конкретная дата. Человек выбрал цель/условия/подпись и проверил источник, модель лишь предложила вариант. Внешние разрешения и условия сервиса не заменяются паспортом.

Критерии: По 1 баллу: статус трёх материалов; два полных паспорта; проверка сходства/даты; вклад/условия. Всего 4.

05. Обсуждение: ожидаемый результат

Тезис: «Реалистичная генерация заменяет любую фотографию». За 2 минуты назовите полезность иллюстрации; за 3 возразите по назначению и происхождению; за 2 согласуйте условия применения.

Для воображаемого сюжета генерация может дать вариант, для документирования события важны независимые сведения и происхождение. Реализм не делает изображение фактом. Честная подпись, проверенные источники/условия и выбор под задачу позволяют использовать помощь без подмены свидетельства.

Критерии: аргумент по материалу; содержательное возражение; условие итогового решения; роль человека. По 1 баллу, всего 4.

06. Индивидуальная проверка: ключ

Недостаточно разнообразия цвета/освещения; результат - предложенная иллюстрация, не подтверждённая фотография. Проверять заданный объект/цвет/освещение по самому изображению и источник сведений отдельно; подпись «условная созданная иллюстрация, не съёмка реального события». По 1 за элемент.



07. Связь с программой

Пункт программы	Действие	Проверяемый результат
Описывать способы и средства обучения компьютера создавать изображения по текстовому запросу.	Создаёт схему и проверяет пары	Разделяет данные, обучение и применение
Характеризовать возможности систем генеративного искусственного интеллекта по созданию изображений.	Выбирает материал под назначение	Не выдаёт реализм за документ
Выполнять практические задания.	Оформляет паспорта и подписи	Сохраняет происхождение и ограничения

Источники и права

Основа содержания и результатов - [исходная программа класса](#). Поурочное название и учебные случаи - авторская методическая развёртка, не дословные названия модулей программы. Числовые наборы, реплики условных помощников и ситуации специально подготовлены для урока. Учебные журналы не являются результатами испытания реального ИИ.

[Radford и соавторы, 2021: Learning Transferable Visual Models From Natural Language Supervision](#) - источник для понятий и проверки; учебные задания разработаны отдельно.

[Rombach и соавторы, 2021: High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models](#) - источник для понятий и проверки; учебные задания разработаны отдельно.

Логотип «Школы России» используется в материалах портала; авторские схемы предназначены для учебной работы. Внешние материалы сохраняют указанные условия использования.