| Начало | *Ваня, скучая, листает ленту новостей в социальных сетях и неожиданно натыкается на страницу одноклассницы Василисы.*  **Ваня** *(думает)*: Это же Вася, с которой мы вместе учились в начальной школе! Ого, так выросла...  *Ваня листает ленту Василисы. На ней много постов про художников, кино и музыку, фотографии, на которых Василиса и рисует, и изображения самих рисунков.*  **Ваня** *(вслух)*: Может, ей написать? Узнать, как у неё дела? Нет, слишком просто. Наш диалог быстро зайдет в тупик.  **Нейросеточка** *(внезапно появляется)*: Может, написать комментарий о её рисунках? Или об одном из художников, произведения которых она разместила у себя на странице?  **Ваня:** Но я совсем не разбираюсь в искусстве... Вот если бы Василиса интересовалась технологиями или искусственным интеллектом...  **Нейросеточка** *(воодушевленно)*: Отличная идея, Ваня! (Ваня растерянно смотрит на Н.) Давай узнаем о том, как связаны искусство и искусственный интеллект. Судя по названию, у них есть что-то похожее! |
| --- | --- |
| Введение  Понятие ИИ-искусство | **Говорит рассказчик.**  Из школьного курса обществознания мы знаем, что наука и искусство- это две части культуры, которые помогают нам познавать происходящее вокруг. Но их средства для исследования и описания мира отличаются.  *Далее в качестве визуала можно использовать изображения из “ленты Василисы”.*  Искусство образно. Иногда-абстрактно.  Когда человек передает свою мысль художественными средствами, личность, опыт и воображения автора имеют большое значение.  ---  Средства выражения идеи зависят от вида искусства.  Например, изобразительное искусство, к которому, в том числе, относятся живопись, фотография и графика, создается с помощью цвета, объема и пространства. А литературные произведения, например, сказки, сложно представить без стилистических конструкций и ярких тропов, таких как аллегория или гипербола.  ---  Современное искусство ищет новые смыслы и использует новые средства выражения. Художники, писатели, исследователи искусства активно используют нейросети в своей работе, а произведения, созданные искусственным интеллектом продаются на аукционах за рекордные суммы. Но обо всем по порядку.  ---  Что такое искусство?  Удивительно, но изначально в русском языке слово “искусство” употреблялось в значении “опыт, испытание”, а лишь затем стало употребляться применительно к разным направлениям труда и творчества.  Сейчас **искусством мы называем совокупность различных видов художественного творчества, а также сам процесс творчества.**  ПАУЗА  Слова “искусство” и “искусственный” не случайно звучат похоже. “Искусственный” буквально значит ненатуральный, то есть сделанный человеком.  То есть искусственный интеллект- это инструмент, который обобщает опыт людей и был создан людьми.  —  **Сочетание искусственного интеллекта и искусства выделилось в отдельное направление- ИИ-иискусство (Ai-Art). А авторы ИИ-произведений стали называться нейрохудожниками.**  ПАУЗА  Существует несколько основных сценариев использования искусственного интеллекта:   * Обработка и стилизация авторского контента. * Создание оригинальных ИИ-произведений. * Экспертная оценка данных о произведении искусства, культурном мероприятии, опыте зрителей и т.д.   Перечисленные сценарии применения ИИ применимы к изобразительному искусству, музыке, литературе и не только. |
| Обработка и стилизация авторского контента. | **Нейросеточка:** Ваня, ты помнишь, недавно мы говорили о сверхточных нейросетях?  **Ваня:** Конечно! Сверточные нейронные сети или кратко CNN — особый тип нейронных сетей, специализирующийся на обработке изображений и видео.  **Нейросеточка:** Верно. Мы уже упоминали о том, что сверхточные нейросети умеют распознавать грани, углы, текстуры и другие визуальные элементы на изображениях, благодаря чему могут определить черты стиля художника. Сегодня мы узнаем об алгоритме нейронного переноса стиля, с помощью этого алгоритма мы сможем использовать стиль именитых художников для создания своих произведений! Для этого нам понадобится любая фотография, хочешь выбрать?  **Ваня:** Даже нейрохудожнику нужна муза! Давай преобразим фотографию Василисы.    **Нейросеточка:** Хорошая идея. Создадим несколько версий фотографии в стиле её любимых художников.  ---  **Нейросеточка:** Алгоритм нейронного переноса стиля (или Neural style transfer) реализован с помощью модели сверточной нейронной сети. Он используется в популярных сервисах для обработки изображений, например, приложениях Prisma и Lensa, созданных российскими разработчиками.  Алгоритму для работы понадобятся два изображения:   * Изображение контента (англ. Content Image), которое станет основой произведения.   и   * Изображение стиля (англ. Style Image), из которого будет заимствован художественный стиль.   ПАУЗА  Алгоритм преобразует входные данные так, чтобы содержание изображения контента и изобразительные средства изображения стиля сохранились. Степень стилизации можно регулировать.  *Для сопроводительного визуала можно использовать изображения в виде схемы:*    **Нейросеточка:** У этой технологии есть ограничение: поскольку для определения стилистических черт нейросеть обучается на реальных объектах, она плохо имитирует абстрактные или гипертрофированные формы. Например, если мы решим создать изображение в стиле Малевича или Пикассо, то в качестве инструмента подойдут состязательно-генеративные сети.  Иван: О GAN я помню: Генеративно-состязательная сеть (GAN) — это нейронная сеть, состоящая из двух моделей — генератора и дискриминатора, которые работают вместе для создания новых объектов на основе уже существующих, при этом они постоянно соревнуются друг с другом.  Нейросеточка: Верно! Большинство изображений нейрохудожники создают именно с помощью этой технологии.  ---  **Говорит рассказчик.**  Внимание к произведениям ИИ-искусства привлекла картина «Портрет Эдмона де Белами», которую создала с помощью технологии GAN группа художников Obvious. Картина была продана на аукционе почти за полмиллиона долларов. Кто-то отнесся к этому с иронией, а кто-то увидел потенциал. С тех пор произведения нейрохудожников стали конкурировать за призовые места в конкурсах.    В 2022 году ИИ- картина «Théâtre D'opéra Spatial» Джейсона Аллена заняла первое место на конкурсе изобразительного искусства.    В 2023 году синтография Бориса Эльдагсена по результатам голосования жюри заняла первое место в международном конкурсе и была номинирована на денежный приз.  Синтографией называют изображение, имитирующее фотографию, созданное с помощью искусственного интеллекта.  ПАУЗА    А 2024 году случилось еще более удивительное событие. Фотограф Майлс Астрей был дисквалифицирован из конкурса фотографий после того, как его реальная фотография победила в категории ИИ-изображений.    Каждое из перечисленных событий сопровождалось волной критики.  Основные тезисы звучали так:  Искусственный интеллект не умеет чувствовать и не обладает эмпатией.  Нет единого мнения, кому принадлежат авторские права на произведения, созданные с помощью нейросетей.  Искусственный интеллект не умеет создавать самостоятельные произведения без обучающего набора данных.  Вы согласны с данными суждениями? Аргументируйте свою точку зрения.  ПАУЗА |
| Практика 1 | **Задание:** Создайте собственное ИИ- произведение в стиле любимого художника с помощью нейросети YandexART, которая интегрирована в приложение Шедеврум. Используйте короткий и расширенный промпты, сравните полученные изображения.  <https://shedevrum.ai/>  Пример короткого промпта: ***Летний закатный пейзаж в стиле Ван Гога.***  Результат:    \_\_\_  Пример расширенного промпта: ***Картина с летним закатным пейзажем в стиле “Звездной ночи” Ван Гога. Волнообразные густые мазки краски, насыщенный и контрастный цвет, темный контур форм.***  Результат:    ПАУЗА |
| Создание оригинальных ИИ-произведений | **Иван:** Это увлекательно, но создать изображение по текстовому описанию несложно, я Василису этим не удивлю... Вот если бы искусственный интеллект сам умел создавать художественные произведения...  **Нейросеточка:** Ваня, ты не одинок в своих рассуждениях! Мечты о том, что машина сможет делать часть работы, даже творческой, за человека живет всегда. И сейчас эти мечты становятся экспериментами!    *На рисунке 1923 года представлена мечта о жизни художника-карикатуриста в 2023 году, когда машины позволят ему отдохнуть.*  **Иван:** Это уже интересно. Расскажешь подробнее?  **Нейросеточка:** Конечно! Например, не так давно был создан робот-художник, работающий на основе искусственного интеллекта, Ai-Da. Аида умеет рисовать с натуры и создавать скульптуры из металла, анализируя свое окружение с помощью встроенного микрочипа в своих глазах и роботизированных рук. Аида стала важным персонажем для ИИ-искусства, она участвует в выставках, дает интервью и получает коммерческие заказы.    **Иван:** Ого! Я и не знал, что такое бывает. Но я слышал про нейросеть Николая Иронова, которая под видом графического дизайнера несколько лет выполняла заказы на создание логотипов.  **Нейросеточка:** Да, в дизайне нейросети тоже активно используются. И не только в дизайне. В 2024 году на фестивале цифрового искусства в Екатеринбурге была представлена работа ПОС (Поэтическая обратная связь). Зрители могли подойти к специальной камере в зрительном зале, а связанное с камерой устройство на основе анализа физиологических и эмоциональных показателей посетителя выставки генерировало уникальное стихотворение.    **Иван:** Значит, искусственный интеллект полезен и для поэтов.  **Нейросеточка:** Сейчас можно найти примеры использования ИИ в любом виде искусства. Творцы используют нейросети не только для сбора идей, но и для выполнения нестандартных задач. В кинематографе с помощью ИИ создают спецэффекты, в литературе адаптируют стилистические речевые приёмы, а в музыке создают звуки и обрабатывают аудио дорожки.  **Иван***(перебивает)*: Как раз идеи мне бы сейчас не помешали. Расскажешь, как искусственный интеллект поможет написать необычное сообщение Василисе? Творческое такое…  **Нейросеточка:** Давай я тебе не просто расскажу, а покажу. Для этого выполним задание. |
| Практика 2 | **Задание:** Напишите текст в сотворчестве с искусственным интеллектом с помощью сервиса <https://porfirevich.ru/>.  Пример выполнения задания: |
| Экспертная оценка данных о произведении искусства, культурном мероприятии, опыте зрителей и т.д. | **Иван:** Какие-то слишком творческие варианты получились, не буду такое отправлять. Но некоторые варианты забавные. Было интересно попробовать работать с нейросетью без промпта.  **Нейросеточка:** Иногда нейросети, действительно, предлагают слишком креативные решения. У некоторых нейросетей даже есть настройка температуры. Температура (в ИИ) - это показатель креативности результата выдачи нейросети. Если температура ответа низкая, ответ будет информативным и нейтральным, а высокое значение температуры сделает ответ нестандартным и неожиданным. Как в задании, которое ты выполнил!  ПАУЗА  **Иван:** Наверное, нейросети, могут использоваться в искусстве так, чтобы результат их работы был более предсказуемым?  **Нейросеть:** Хороший вопрос. Инструменты искусственного интеллекта используют не только творцы, но и исследователи искусства. Помимо нейрохудожников появились еще и нейрокритики и нейрокураторы. Давай разбираться.  **Нейрокритики используют ИИ для:**   * **анализа данных о выставках.** С помощью технологии компьютерного зрения анализируются маршруты перемещения зрителей по выставочным залам, их мимику и реакции перед произведениями искусства. * **анализа данных о просмотрах видео контента.** Подобный подход не только помогает улучшить рекомендательные системы онлайн кинотеатров, но и узнать больше о поведении и впечатлениях людей. * **описания и анализа произведений искусства**. Нейросети “запоминают” большее количество данных, а значит могут выявить сложные параллели и предложить интересные сравнения.   ПАУЗА  **Нейрокураторы используют ИИ для:**   * **поиска интересных концепций выставок, музыкальных и театральных фестивалей и различных конкурсов.** * **беспристрастного создания подборок произведений по заданным параметрам.** * **создания эскизов выставочных пространств.**   ПАУЗА |
| Заключение | **Нейросеть:** Интересно, что будет дальше. Сможет ли искусственный интеллект стать частью мира искусства… Ваня, ты меня слушаешь?  **Иван:** Ой, извини, пожалуйста! Мне Василиса написала! |
| Вывод | **Сегодня на занятии вы:**   * Узнали о том, как связаны понятия “искусство” и “искусственный интеллект”; * Познакомились с темином ИИ-искусство; * Изучили основные сценарии использования искусственного интеллекта в искусстве. * Выяснили, как работает алгоритм нейронного переноса стиля. * Создали собственные ИИ-Произведения.   До встречи на новом занятии! |