**2.ИИ\_Прсвт\_Понятие искусственного интеллекта. Виды нейросетей.**

Исходный ролик [тут](https://player.vimeo.com/video/934687798) (6:57 - 18:03)

Рассказчик: На прошлом занятии ты познакомилась с Гигачатом и узнала, что нейросеть и искусственный интеллект это не одно и то же.

~~Итак, Также мы узнали, что такое нейросети,~~ Сегодня мы подробнее рассмотрим термин искусственный интеллект. Отцом этого термина считается американский математик и логик Джон Маккарти, который в середине 20 века разработал один из первых программных языков высокого уровня – Lisp, который широко использовался для создания искусственного интеллекта.

Нейросеточка: Значит, искусственный интеллект появился недавно?

Рассказчик: Не совсем так. Идея искусственного интеллекта существовала задолго до Маккарти, и вклад в развитие этой области внесло множество ученых, инженеров и программистов со всего мира.

Например, еще в 1832 году Семён Николаевич Корс**а**ков создал «интеллектуальные машины», где использовал перфокарты для поиска и классификации информации. Эти машины могли автоматически обрабатывать большие для того времени объемы информации и помогать людям принимать решения на основе этой информации.

Но в настоящее время существует много интеллектуальных машин. Давай спросим у Гигачата, какими они бывают.

Промпт: Приведи 5 примеров российских интеллектуальных машин и расскажи, что они делают.

1. Система «Нейромузыка». Создаёт музыку без слов и пауз на основе ваших любимых треков. Вы можете выбирать жанр, настроение и самостоятельно загружать плейлисты.
2. AlphaGo: Разработанная исследовательской компанией DeepMind, которая принадлежит Google.  Известна тем, что победила лучшего игрока в го Ли Седоля в 2016 году.   Го – это стратегическая игра, требующая высокого уровня планирования  и стратегии, поэтому победа AlphaGo была значительным достижением в области искусственного интеллекта.
3. IBM Watson: Это суперкомпьютер, созданный IBM, способный обрабатывать естественный язык и отвечать на вопросы, основываясь  на информации, которую он собрал. Watson стал известен после победы  над людьми в телевикторине Jeopardy! в 2011 году.
4. Voice2Med — продукт компании ЦРТ, преобразует голосовые команды в цифровой формат и передает их в медицинскую информационную систему.
5. Tesla Autopilot: Многофункциональная система помощи водителю, разработанная Tesla. Имеет автоматическое управление скоростью, рулевое управление и торможение. Autopilot использует камеры, радар и ультразвуковые датчики для восприятия окружающей среды и обеспечения безопасного вождения.

**Пауза на практику.**

Попробуйте воспроизвести этот промпт самостоятельно!

Рассказчик: Тема искусственного интеллекта волнует человечество уже давно, существует множество книг на эту тему. А с появлением кинематографа она стала появляться и на экранах. Например, советский фильм “Приключения Электроника” рассказывает о приключениях робота по имени Электроник, обладающего искусственным интеллектом и стремящегося познать окружающий мир.

Нейросеточка: Интересно, какие еще есть фильмы про искусственный интеллект. Спрошу у Гигачата.

Промпт: Предложи подборку фильмов про искусственный интеллект 12 +

Результат:

1. WALL-E () —история о маленьком роботе-мусорщике ВАЛЛ-И, который остался на Земле после того, как люди покинули планету из-за ее загрязнения.
2. «Из машины» (2014) — фильм о парне, которому предстоит проверить, может ли искусственный интеллект заменить человека.
3. «Робот Ари» (2008) — история о мальчике, который создал робота, похожего на человека.

ПАУЗА на практику

Рассказчик: Как видишь, тема искусственного интеллекта очень интересна и актуальна.

Нейросеточка: Теперь еще надо разобраться, что же представляет собой искусственный интеллект?

Представьте, что у вас есть волшебная шкатулка, которая знает ответы на все вопросы! Она может учиться, запоминать, находить закономерности и правила.

Вы кладете в шкатулку фотографию кота, и она может сказать вам: «Это кот!».

Или другой пример.

Ваш друг общается на китайском, а вы на русском — волшебная шкатулка может перевести ваш диалог в обе стороны.

Но чем больше вы начинаете разбираться в устройстве шкатулки, тем четче вы понимаете, что это не волшебство, а сумма алгоритмов и правил.

Настройка шкатулки и подбор правильных параметров обучения является ключевым моментом для ее эффективной работы.

Если алгоритм не знает, как выглядит собака, он не распознает ее на изображении.

**Искусственный интеллект (artificial intelligence, AI) — это система, которая имитирует процессы человеческого интеллекта и умеет использовать собираемую информацию, чтобы обучаться.**

13.28 Предложите ученикам записать определение термина

Искусственный интеллект бывает общим и предметным.

**Общий искусственный интеллект (ОИИ) — это абстрактная идея о способностях компьютеров и роботов «думать», как люди**. Он может обучаться на различных данных и адаптироваться к новым ситуациям, обладает самосознанием.

На протяжении многих лет программисты безуспешно пытаются создать ОИИ, который умеет делать то же, что и человек: способен решать сложные задачи, находить новые идеи, обучать другихи взаимодействовать с людьми.

**Предметный искусственный интеллект (ПИИ) ориентирован на решение конкретных задач в определенной области знаний и не может адаптироваться к новым ситуациям.**

В отличие от ОИИ, ПИИ не может решать сложные творческие задачи, соединяя информацию из разных областей.

14:19 Пауза

Но как программисты понимают, что компьютер не умеет думать, как человек?

До недавнего времени надежным считался тест Тьюринга.

Он был описан математиком Аланом Тьюрингом в 1950 году в статье «Вычислительные машины и разум» и до сих пор используется программистами.

Суть теста такова.

Человек взаимодействует с одним компьютером и одним человеком.

На основании ответов на вопросы он должен определить, с кем он разговаривает:  с человеком или компьютерной программой.

Задача компьютерной программы — ввести человека в заблуждение и заставить сделать неверный выбор.

Если испытуемый допускает ошибку или не может определиться, тест считается пройденным.

Существуют и более современные варианты тестов для оценки способностей искусственного интеллекта.

Например, тест Winograd Schema Challenge (WSC), впервые проведенный в 2015 году, проверяет, может ли искусственный интеллект понять живую речь, естественно общаться и делать логические выводы.

В ходе тестирования чат-боты на основе искусственного интеллекта должны были ответить на вопросы с несколькими вариантами ответа, выстраивая причинно-следственные связи и учитывая контекст.

Но корректный ответ нейросети не говорит о том, что она обладает способностью вести осмысленный диалог.

Посмотрим на разработанный в 1980 году философом Джоном Сёрлом эксперимент «Китайская комната».

Представьте себе ситуацию:

Философ, не знающий китайского языка, находится в изолированной комнате.

Снаружи комнаты находится человек, говорящий по-китайски, и через отверстие в стене передает философу вопрос на китайском языке.

У философа есть подробная инструкция, в которой указано, при помощи каких иероглифов нужно дать правильный ответ на вопрос, но нет объяснения значений иероглифов.

Философ дает правильный, осмысленный ответ на вопрос, как будто он знает китайский язык, но на самом деле это была лишь имитация знания языка.

Из этого эксперимента видно, что компьютер способен имитировать общение так же, как философ способен имитировать общение на китайском языке, но это не означает, что искусственный интеллект действительно обладает мышлением и пониманием.

Отправляя разные запросы Гигачату, мы заметили, что он может выдавать ответы на вопросы, имитируя общение.

Интересно, все ли нейросети такие же, как Гигачат? Все они только генерируют тексты и картинки?

Видов нейронных сетей довольно много. Они отличаются тем, что используют разные алгоритмы.

Для решения учебных задач, например создание текстов и картинок, мы будем использовать только некоторые из них.

Сверточные нейронные сети (Convolutional Neural Networks, CNN) используются для обработки изображений, аудио и видео. Например, в системах видеонаблюдения для распознавания и отслеживания автомобилей.

Рекуррентные нейронные сети (Recurrent Neural Networks, RNN) способны обрабатывать последовательности данных, где информация о предыдущих шагах входных данных учитывается при принятии решения.  Работу таких нейросетей вы можете видеть в системе подсказок при вводе запроса в поисковую систему  или при наборе текста на клавиатуре смартфона.

Трансформеры (Transformers) разработаны для обработки естественного языка. Они могут переводить тексты с одного языка на другой, анализировать видео и изображения.

Автокодировщики (Autoencoders) используются для восстановления данных после их сжатия, а также могут классифицировать звуковые сигналы по различным категориям.

Генеративно-состязательные сети (Generative Adversarial Networks, GAN) – это пары нейронных сетей, которые соревнуются друг с другом. Одна сеть генерирует данные, а другая пытается отличить сгенерированные данные от реальных.

Рассказчик: На следующих занятиях вы подробнее узнаете об этих видах нейросетей.

**Нейросетка:** Здорово! ~~Сегодня~~ Мы сделали первый шаг навстречу искусственному интеллекту. Впереди нас ждет много приключений, испытаний и побед, а пока подведем первые итоги.

**Нейросетка:**

На этом занятии вы:

* Разобрались в основных видах нейросетей.
* Узнали о российских интеллектуальных машинах.
* Познакомились с понятиями общий и предметный искусственный интеллект.