



# Паспорт занятия

Тема урока: «Как машина стала умной? Путь от мечты об искусственном разуме к современному искусственному интеллекту»

## Цель занятия

Сформировать у обучающихся целостное представление об искусственном интеллекте как результате длительного развития идей, научных подходов и вычислительных технологий, раскрыть возможности и ограничения современного ИИ и подвести к осознанному, критичному и ответственному его использованию.

## Задачи занятия

### Образовательные:

- показать основные этапы пути от мифа об искусственном помощнике к современным системам ИИ;
- раскрыть роль формальной логики, алгоритма, вычислительного механизма, программы, памяти, данных и универсального компьютера в становлении ИИ;
- познакомить с идеями машины Тьюринга, искусственного нейрона, персептрона, символьного ИИ, машинного и глубокого обучения;
- сформировать представление об ИИ как области науки и совокупности технологий решения задач, требующих интеллектуальных способностей человека;
- научить различать символьный ИИ и машинное обучение, генеративный и негенеративный ИИ, узкий ИИ и гипотетический общий ИИ;
- объяснить отличие ИИ-агента, выполняющего цифровые действия для достижения цели, от системы, которая только отвечает на запрос;
- познакомить с воплощенным ИИ и связью интеллектуальной модели с датчиками и исполнительными механизмами;
- раскрыть основные вопросы этики ИИ: достоверность, справедливость, приватность, авторство, прозрачность, ответственность и безопасность.

### Развивающие:

- развивать умение устанавливать причинно-следственные связи между научными идеями, техническими изобретениями и современными технологиями;



- развивать критическое мышление при оценке интеллектуального поведения, возможностей и ограничений машин;
- совершенствовать умение сравнивать подходы, выделять существенные признаки, классифицировать системы и аргументировать вывод;
- развивать алгоритмическое мышление через разбор формальных правил, машины Тьюринга и работы простого персептрона;
- формировать умение анализировать жизненные ситуации применения ИИ, выявлять риски и предлагать обоснованные меры безопасности;
- развивать навыки участия в обсуждении, формулирования гипотезы, краткого устного ответа и рефлексии.

### Воспитательные:

- формировать интерес к истории науки, вычислительной техники и современным цифровым технологиям;
- воспитывать уважение к вкладу ученых и инженеров разных эпох и стран в развитие идей искусственного интеллекта;
- формировать ответственное отношение к проверке информации, защите персональных данных и обозначению использования ИИ;
- подчеркнуть ведущую роль человека в постановке целей, оценке последствий и принятии решений;
- способствовать культуре аргументированного диалога и уважению к различным точкам зрения.

## Планируемые результаты

### Личностные результаты:

- проявление познавательного интереса к истории и современному состоянию технологий искусственного интеллекта;
- осознание ценности научного знания, творческого воображения и инженерной деятельности в развитии общества;
- формирование ответственного отношения к использованию ИИ и результатам, полученным с его помощью;
- понимание необходимости проверять значимую информацию, защищать персональные данные и учитывать последствия цифровых действий;



- готовность признавать ограничения технологий и сохранять ответственность человека за итоговое решение.
- Метапредметные результаты:
- умение выстраивать хронологическую и причинно-следственную цепочку развития научных идей и технологий;
- умение выделять признаки, сравнивать объекты и подходы, классифицировать системы ИИ по заданным основаниям;
- умение извлекать главное из историко-технологического рассказа, схем, примеров и демонстраций;
- умение применять логические правила и простые вычисления для объяснения работы формальной модели;
- умение формулировать и аргументировать вывод, задавать уточняющие вопросы и участвовать в коллективном обсуждении;
- умение оценивать достоверность цифровой информации, возможные риски и способы их снижения;
- умение соотносить новое знание с личным опытом и проводить краткую содержательную рефлексию.

### Предметные результаты:

- обучающиеся называют ключевые этапы становления ИИ и объясняют вклад каждого этапа в создание современной «умной машины»;
- объясняют различие между алгоритмом, программой и данными, а также значение универсального вычисления и хранимой программы;
- описывают на упрощенном уровне работу машины Тьюринга, искусственного нейрона и персептрона;
- различают символичный подход и обучение на данных, понимают роль данных, весов и многослойных нейронных сетей;
- объясняют, почему имитация разумного поведения сама по себе не доказывает наличие сознания или человеческого понимания;
- различают генеративный и негенеративный ИИ, узкий ИИ и гипотетический общий ИИ;
- приводят примеры задач рекомендательных систем, распознавания речи и изображений, переводчиков, навигации, генеративных моделей и ИИ-агентов;



- объясняют отличие ИИ-агента от диалоговой системы и называют компоненты воплощенного ИИ;
- формулируют рабочее определение искусственного интеллекта и понимают, что ИИ объединяет разные подходы и технологии;
- называют основные принципы ответственного применения ИИ и применяют их к предложенным ситуациям.

**Тип занятия:** комбинированное занятие изучения нового материала с элементами проблемного диалога, демонстрации, моделирования и рефлексии.

**Форма проведения:** интерактивный историко-технологический рассказ с вопросами классу, разбором моделей и примеров, мини-экспериментом «Игра в имитацию», классификацией современных систем ИИ и обсуждением этических ситуаций.

## Основные виды деятельности обучающихся

- выдвижение гипотез о компонентах «умной машины» и уточнение гипотез по ходу урока;
- анализ исторических примеров, установление последовательности и причинно-следственных связей;
- завершение силлогизма и приведение примеров бытовых алгоритмов;
- моделирование работы машины Тьюринга и расчет результата простого персептрона;
- наблюдение за диалогом с голосовым помощником и обсуждение границ вывода о машинном понимании;
- сравнение символьного ИИ и обучения на данных, генеративного и негенеративного ИИ;
- определение круга задач известных систем узкого ИИ;
- анализ этических ситуаций по схеме «польза, риск, ответственное действие»;
- рефлексия по формуле «Самым важным шагом на пути к умной машине для меня оказался..., потому что...».

## Оборудование и материалы

- компьютер учителя, проектор, экран или интерактивная панель;
- презентация «Как машина стала умной?»;



- карточка с определениями искусственного интеллекта для поиска общего смыслового ядра;
- схема силлогизма и примеры для завершения логического вывода;
- схема ленты машины Тьюринга и правила выполнения алгоритма;
- таблица признаков, весов и входных данных для задачи о персептроне;
- карточки или слайды с примерами узкого ИИ и этическими ситуациями;
- доска или цифровой экран для фиксации гипотез и итоговых выводов.

## Цифровые сервисы

- голосовой помощник Алиса, демонстрация учителем в мини-эксперименте «Игра в имитацию»;
- Кодостудия, при наличии технической возможности, для дополнительной демонстрации решения задачи о персептроне.

Во время занятия цифровыми сервисами управляет учитель. В запросах не используются фамилии, адреса, телефоны, фотографии, геолокация, сведения о здоровье, данные школы и другие персональные данные обучающихся или третьих лиц. При отсутствии доступа к сервису или наличии возрастных и организационных ограничений используется заранее подготовленная запись диалога или сохраненные результаты демонстрации.

## Формирование функциональной грамотности

- читательская грамотность: выделение общего смыслового ядра в нескольких определениях ИИ, интерпретация историко-технологической информации и формулирование собственного определения;
- математическая грамотность: применение весов, входных значений и порога при разборе простого персептрона, интерпретация результата вычисления;
- естественно-научная грамотность: объяснение связи модели искусственного нейрона с идеей нервной системы и различение научной модели и реального объекта;
- глобальные компетенции: обсуждение влияния ИИ на человека и общество, справедливости, приватности, авторства, ответственности и безопасности;
- креативное мышление: выдвижение гипотез о компонентах «умной машины», поиск примеров и формулирование правил ответственного применения ИИ.



## Оценивание образовательных результатов

Текущее формирующее оценивание проводится по ответам и действиям обучающихся в ходе обсуждения, выполнения логического вывода, моделирования алгоритма, расчета персептрона, классификации систем ИИ и анализа этических ситуаций. Итоговое понимание выявляется по собственной формулировке понятия ИИ и рефлексивному ответу о наиболее важном этапе становления «умной машины». Критерии: научная корректность, использование признаков и понятий урока, наличие объяснения или аргумента, учет возможностей, ограничений и рисков технологии.

## Продолжительность занятия

45 минут.