



Методические рекомендации для учителя по проведению урока «Искусственный интеллект слышит и говорит»

Общие методические рекомендации

Занятие направлено на формирование у школьников первоначальных представлений о технологиях искусственного интеллекта, в частности технологии распознавания и синтеза речи, через понятные и близкие детям примеры. При объяснении материала рекомендуется использовать доступный язык, избегая избыточной технической терминологии, заменяя сложные понятия жизненными аналогиями. Особое внимание следует уделять чередованию видов деятельности: наблюдение, обсуждение, эксперимент, игровая практика и движение, что позволяет поддерживать внимание учащихся 4 класса в течение всего занятия. Важно активно вовлекать детей в диалог, опираясь на их личный опыт взаимодействия с голосовыми помощниками и цифровыми устройствами. При обсуждении ошибок искусственного интеллекта рекомендуется подчеркивать, что технологии полезны, но не идеальны, поскольку работают на основе данных и могут ошибаться. Существенным компонентом занятия является формирование основ цифровой безопасности, поэтому важно обсуждать реальные жизненные ситуации и правила безопасного взаимодействия с цифровыми сервисами.

Рекомендации по подготовке к уроку

До начала занятия рекомендуется заранее проверить техническую готовность оборудования и программного обеспечения.

Подготовить:

- презентацию к уроку со всеми слайдами;
- компьютер учителя, проектор (или плазменную панель), колонки;
- смартфон или планшет с голосовым помощником (например, Алиса или Google Assistant);
- карточки для игры «Распознавание речи»;
- рабочие листы для учащихся;



- аудиофайлы с чистой речью и шумовыми помехами;
- маркеры, доску.

Проверить работоспособность:

- подключения колонок и качество звука;
- корректность воспроизведения всех аудиофайлов;
- интернет-соединение;
- возможность демонстрации экрана;
- доступ к сервису транскрибации речи;
- работу микрофона на устройстве.

Рекомендуемые программы и сервисы:

- Программа «**Звукозапись**» (или аналог) для демонстрации записи звука — стандартная программа в ОС Windows;
- Подготовить приложение для демонстрации голосового помощника (выбрать любой из вариантов):
 - открыть на компьютере сервис Алиса: <https://alice.yandex.ru/> ↗
 - открыть на компьютере сервис Гигачат: <https://giga.chat/> ↗ (требуется авторизация)
 - установить на смартфоне голосовой помощник Алиса: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.yandex.aliceapp> ↗
 - установить на смартфоне голосовой помощник Гигачат: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gigabot.gigachat.ai.chat> ↗
 - установить на смартфоне голосовой помощник Маруся: <https://marusia.vk.com/> ↗
- Установить на смартфоне приложение для переводчика (выбрать любой из вариантов):
 - Google Переводчик: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.translate&hl=ru> ↗
 - Яндекс Переводчик: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.yandex.translate&hl=ru> ↗

Рекомендуется заранее протестировать голосовые команды и использовать вариант демонстрации из презентации на случай технических неполадок.



Методические рекомендации по проведению этапов урока

1. Введение в тему: «У робота есть уши и рот?» (3–4 минуты)

Цель этапа: Создать мотивацию к изучению темы, актуализировать личный опыт детей и вызвать интерес к работе искусственного интеллекта.

Рекомендации учителю: Используйте эмоциональное введение и игровые персонажи (Маша, Витя, робот Кодик), чтобы создать понятный для детей сюжет. Демонстрацию голосового помощника проводите в живом формате, позволяя детям увидеть реальные возможности и ограничения технологии.

Важно: Поддерживать атмосферу исследования, а не проверки знаний.

Возможные трудности: Часть детей может отвлекаться на устройство или перебивать демонстрацию.

Способы решения проблемы: Сразу обозначить правила наблюдения: сначала смотрим, затем обсуждаем.

Педагогический акцент: Искусственный интеллект может помогать человеку, но понимает команды только при наличии достаточной информации.

2. Как устройства «слышат» звук (5–7 минут)

Цель этапа: Сформировать представление о том, как звук превращается в цифровые данные.

Рекомендации учителю: Используйте простые аналогии («микрофон вместо ушей», «звук превращается в числа»). При демонстрации осциллограмм делайте акцент не на технических деталях, а на различиях между звуками.

Важно: Не перегружать детей сложными понятиями об электрических сигналах.

Возможные трудности: Ученикам может быть сложно понять процесс оцифровки звука.

Способы решения проблемы: Использовать визуальную опору: показать график звука и объяснить, что компьютер «видит» звук как рисунок.

Педагогический акцент: Компьютер слышит звук иначе, чем человек — через данные и сигналы.



3. Исследование: влияние шума на распознавание речи (5–7 минут)

Цель этапа: Показать влияние внешних условий на качество работы ИИ.

Рекомендации учителю: После каждого аудиофрагмента обязательно задавайте вопросы и организуйте обсуждение. Важно, чтобы дети самостоятельно пришли к выводу о значении тишины и четкой речи.

Важно: Использовать звук хорошего качества и заранее проверить громкость.

Возможные трудности: Некоторые записи могут быть плохо слышны.

Способы решения проблемы: При необходимости повторить фрагмент или кратко пояснить содержание.

Педагогический акцент: ИИ, как и человек, работает лучше в понятных условиях.

4. Разминка «Послушай / Прочитай» (3–4 минуты)

Цель этапа: Снизить утомляемость, развить внимание и способность быстро переключаться между типами информации.

Рекомендации учителю: Проводите этап в активном темпе, четко проговаривайте инструкции.

Важно: Следить за дисциплиной и безопасностью движений.

Возможные трудности: Дети могут путать команды.

Способы решения проблемы: Перед началом привести один тренировочный пример.

Педагогический акцент: Голосовые помощники тоже постоянно переключаются между слушанием и обработкой информации.

5. Как программа учится различать звуки (2–3 минуты)

Цель этапа: Сформировать представление об обучении искусственного интеллекта на примерах.

Рекомендации учителю: Используйте сравнение с обучением ребенка речи.

Важно: Подчеркнуть, что ИИ не «знает все с рождения».



Возможные трудности: Дети могут воспринимать ИИ как полностью самостоятельный разум.

Способы решения проблемы: Регулярно возвращаться к идее обучения на примерах.

Педагогический акцент: Качество работы ИИ зависит от количества и разнообразия данных.

6. Игра «Распознавание речи» (8–10 минут)

Цель этапа: Показать роль контекста в понимании речи и развить навыки сотрудничества.

Рекомендации учителю: Четко объясните роли участников до начала игры. Контролируйте распределение функций внутри группы.

Важно: Следить, чтобы учащиеся не подсказывали друг другу вне правил.

Возможные трудности: Сложности с пониманием правил или конфликт ролей.

Способы решения проблемы: Провести пробный пример вместе со всем классом.

Педагогический акцент: Для понимания речи важны не только отдельные слова, но и общий смысл высказывания.

7. Как машина «говорит» (5 минут)

Цель этапа: Познакомить с технологией синтеза речи.

Рекомендации учителю: Сначала предложите живое чтение, затем демонстрируйте синтез речи для сравнения.

Важно: Организовать обсуждение впечатлений детей.

Возможные трудности: Дети могут воспринимать различия только эмоционально.

Способы решения проблемы: Подвести к анализу: интонация, паузы, выразительность.

Педагогический акцент: Современный ИИ помогает компьютеру звучать более естественно.



8. Безопасен ли голосовой помощник? (5 минут)

Цель этапа: Сформировать основы цифровой безопасности.

Рекомендации учителю: Используйте жизненные примеры и обсуждение ситуаций.

Важно: Избегать запугивания детей угрозами интернета.

Возможные трудности: Дети могут не понимать, какие данные являются личными.

Способы решения проблемы: Разбирать конкретные примеры безопасных и опасных команд.

Педагогический акцент: Технологии удобны, если использовать их безопасно и ответственно.

9. Рефлексия (5 минут)

Цель этапа: Обобщить полученные знания и организовать самооценку.

Рекомендации учителю: Используйте открытые вопросы и создавайте ситуацию успеха.

Важно: Дать возможность высказаться разным ученикам.

Возможные трудности: Некоторые дети могут отвечать односложно.

Способы решения проблемы: Использовать вопросы-подсказки.

Педагогический акцент: Подчеркнуть практическую значимость изученного материала.

Рекомендации по управлению временем урока

Для сохранения темпа занятия рекомендуется заранее определить временные рамки каждого этапа и придерживаться их. Наиболее продолжительные этапы — исследование влияния шума и игра «Распознавание речи» — требуют особенно четкой организации и подготовки материалов заранее. Если обсуждение занимает больше времени, рекомендуется сокращать количество примеров, а не исключать практические задания, поскольку именно они обеспечивают понимание темы младшими школьниками.

Демонстрации технических возможностей следует предварительно протестировать, чтобы избежать потери времени из-за технических сбоев. При необходимости допускается сокращение рефлексии до 2–3 ключевых вопросов, сохраняя общий итог урока. Важно предусмотреть резерв 2–3 минуты на организационные моменты и переключение между видами деятельности.