



Сценарий урока для 2 класса

Тема урока: Есть ли органы чувств у умных устройств?

Общая информация

- **Предмет:** Информатика / Окружающий мир / Технология / Внеурочная деятельность (цифровая грамотность)
- **Длительность:** 40 минут

Оборудование:

- **Демонстрационное оборудование:** проектор и экран (или плазма), ноутбук учителя.
- Смартфон с умным ассистентом.
- Диктофон (или приложение на телефоне).
- 3 стакана с водой: горячая ($\approx 40^{\circ}\text{C}$, безопасно), тёплая, холодная со льдом.
- Рабочие листы.
- Листы для рисования «Робот будущего», маркеры, фломастеры.

Ведущие урок:

- **Учитель**
- **Эксперт** – Студент (изучает ИИ в университете) / IT-специалист, работает с искусственным интеллектом

Герои

- **Маша и Витя** – брат и сестра, близнецы, ученики 2 класса. Маша и Витя являются героями заданий урока.
- **Робот Кодик** – домашний робот, похожий на кота, в семье Маши и Вити



Условные обозначения в сценарии

Синим цветом выделена прямая речь учителя.	«Сегодня мы попробуем разобраться, может ли машина слышать и говорить, как человек.»
Рубиновым цветом выделена прямая речь эксперта.	Камера – это цифровые глаза умных устройств.
Курсивом выделено оборудование, ПО и сервисы, которые могут потребоваться на этом этапе урока.	Оборудование: проектор, презентация со слайдами, смартфон с установленным голосовым помощником (например, виджет Алиса)
На голубом фоне даны определения новых терминов.	Голосовой помощник Программа, которая понимает речь человека и отвечает голосом, помогая выполнять команды, искать информацию и управлять устройствами.
Синим полужирным выделены номер и название слайда презентации.	Слайд 2. «Насколько хорошо робот может понимать нашу речь?»

Введение (3 минуты)

Оборудование: проекционное оборудование, апельсин, презентация

Учитель: Здравствуйте, ребята! Сегодня к нам на урок придет гость... но, что-то он задерживается. Пока мы его ждем, давайте поиграем.

Слайд 0 (ИИ-помощники в нашей жизни)

Учитель незаметно трет апельсиновую корку и спрашивает детей: Чем у нас пахнет? (дети хором: Апельсином). А с помощью чего вы поняли это? (дети: С помощью носа).



Учитель достаёт апельсин: Что у меня в руках? (дети хором: Апельсин) А как вы узнали? (дети: Увидели). А чем вы увидели? (дети: Глазами), А чем вы слышали мой вопрос? (дети: Ушами). А какой он апельсин на вкус (дети: Кислый, Сладкий), А с помощью чего вы это узнали? (дети: С помощью языка). А какой он на ощупь? (Дети: влажный, бугристый). Что вам позволило это понять? (Дети: кожа)

Учитель: Молодцы, правильно. Давайте вспомним, как называются органы человека, которые вы сейчас назвали? Мы изучали их с вами на уроках «Окружающего мира».

Дети: Органы чувств

Слайд 1 (органы чувств – датчики человека: глаза, уши, язык, нос, кожа)

Учитель: Правильно! Напомню вам, что к органам чувств относятся органы зрения (глаза), слуха (уши), вкуса (язык), обоняния (нос) и осязания (кожа).

Стук в дверь.

Учитель: А вот и он. Знакомьтесь, это (называет имя), он студент, изучает искусственный интеллект в университете (IT-специалист крупной компании). Он знает про искусственный интеллект почти всё, сегодня будет нашим экспертом и поможет нам разобраться с интересной и сложной темой: Есть ли умных устройства органы чувств, как у человека, и при чем тут искусственный интеллект.

Дети здороваются

Эксперт: Привет, ребята! Так как я изучаю искусственный интеллект (работаю в области искусственного интеллекта), я научился просто и понятно отвечать на вопросы о нем. Сегодня я помогу вам разобраться с искусственным интеллектом. Давайте так и будем его называть - ИИ!

Слайд 2 (Маша и Витя и робот Кодик)

Учитель: Ребята кроме эксперта разбираться с ИИ нам помогут Витя и Маша, близнецы, которые как и вы учатся во 2 классе и очень любопытны, и их робот Кодик, похожий на котенка.



Маша и Витя никак не могут понять, как же Кодик догадывается обо всем этом и понимает, что делать. Они знают, что роботы работают с помощью ИИ, но как – это для них загадка. Может у робота есть органы чувств: и он может слышать, видеть, чувствовать тепло или холод как человек?

Слайд 3 (есть ли у умных устройств глаза?)

2. Есть ли у умных устройств глаза? Игра «Угадай, где шарик» (7 минут)

Оборудование: проекционное оборудование, презентация, 3 бумажных стаканчика, маленький шарик (видеоигра «Найди шарик»), видеоролик «Поймай шарик»

Цель: с помощью видео донести до учеников, что глаза умных устройств – это камеры, и они могут следить за статичными и движущимися объектами с помощью искусственного интеллекта.

Учитель: Ребята, скажите, что помогает человеку видеть воспринимать окружающий мир?

Дети: Глаза.

Учитель: Да, глаза наши датчики, они считывают картинку, а мозг подсказывает, что именно мы видим.

Учитель: У умных устройств тоже есть свои «глаза». Как вы думаете, что это?

Дети: камера

Эксперт: Камера – это цифровые глаза умных устройств. ИИ использует камеры, чтобы распознавать предметы. Но умеет ли ИИ следить за движущимся предметом, как наши глаза? Давайте проверим, как это делаете вы.

Игра «Угадай, где шарик»

Учитель вызывает двух учеников-добровольцев. Один ученик прячет шарик под один из трёх перевернутых стаканчиков, затем несколько раз меняет их местами. Второй ученик, внимательно следя, указывает, где шарик. Повторить 2–3 раза.

Слайд 4 (видеоигра «Найди шарик»)

Либо вызвать одного ученика и запустить игру «Найди шарик» на экране. Ученик должен показывать, под каким стаканчиком находится шарик.



Обсуждение:

Учитель: Как ты угадывал?

Ученик: Смотрел на стаканчик с шариком, не отрывая взгляда.

Учитель: А может ли умное устройство также не отрываясь «смотреть»?

Дети в затруднении

Эксперт: Да, может, с помощью камеры робот может всё время следить за предметом. Например, в этой игре».

Демонстрация и пояснения к игре «Поймай шарик на экране».

Слайд 5 (видео с игрой «Поймай шарик на экране»)

Учитель показывает на экране короткое видео с игрой. Видео с игрой находится в папке к уроку.

Учитель: Смотрите, камера с помощью ИИ всё время следит за тем, что делает игрок, как ваши глаза следили за стаканчиком. Только у ИИ это получается быстрее.

Учитель: Ребята, а кто может привести пример умного устройства, которое с помощью камеры следит за предметами дома?

Слайд 6 (вывод)

Ученики: Наш робот-пылесос также следит за игрушками, чтобы не наехать на них

Эксперт: Верно! И так, мы с вами теперь знаем, что камера – это глаза умного устройства. Она может видеть и следить за предметами с помощью искусственного интеллекта. Так и у искусственного интеллекта на Авито есть «глаза». С их помощью мы проверяем фотографии на объявлениях. Они смотрят, совпадают ли фотография товара и его описание, а также проверяют, чтобы на фото не было ничего запрещенного.

Слайд 7 (есть ли у умных устройств уши?)

3. Есть ли у умных устройств уши? Спор умной колонки и диктофона (7 минут)

Оборудование: проекционное оборудование, презентация, смартфон или планшет с функцией умного ассистента (у эксперта), диктофон или смартфон с приложением диктофон (у учителя), рабочие листы



Цель: с помощью эксперимента донести до учащихся, что голосовые помощники слышат с помощью микрофона, а искусственный интеллект позволяет понять, что говорит человек.

Учитель: Ребята, а у кого есть дома умная колонка? У Маши и Вити дома слушать и говорить умеет робот Кодик, и близнецы просят его рассказывать им сказки перед сном. А у вас?

Слайд 8 (Кодик, Маша и Витя в кроватях)

1-2 ученика рассказывают свой опыт общения с умной колонкой.

Учитель: Ребята, а с помощью чего умное устройство может слышать, что вы ему говорите?

Кто-то из учеников может догадаться, что слышит умное устройство с помощью микрофона.

Эксперт: Уши умного устройства – это микрофон. В моем телефоне есть умный ассистент, я говорю в микрофон и ассистент слышит меня.

Учитель: Но, микрофон есть и у диктофона. Значит диктофон - тоже умное устройство? А давайте проведём эксперимент и поймем, так ли это.

Слайд 9 (микрофон и диктофон)

Учитель: Ребята мы сейчас будем задавать вопросы персональному ассистенту и диктофону и посмотрим, кто из них умнее.

Эксперт обращается к ассистенту в телефоне: Какой сегодня день недели? Ассистент отвечает: ...

Учитель включает диктофон (или открывает диктофон в смартфоне): «Какой сегодня день недели?» – диктофон просто записывает звук, не отвечает.

Эксперт ассистенту: Включи классическую музыку. (Звучит музыка)

Учитель диктофону: Включи классическую музыку. (Ничего не происходит)

Эксперт ассистенту: Расскажи самый короткий стих (Звучит стих)

Учитель диктофону: Расскажи самый короткий стих. (Ничего не происходит)

Ассистент делает, что его просят, а диктофон нет.

Учитель: Сейчас я проверю диктофон, как он понял мои вопросы и просьбы

Учитель нажимает кнопку воспроизведения, дети слышат записи вопросов и просьб



Задание в рабочих листах:

Учитель: Ребята, заполните в рабочих листах, что получилось в эксперименте

Ученики заполняют таблицу:

Что было сказано	Ответ ассистента	Ответ диктофона	Запись диктофона
Какой сегодня день?	Сегодня ...	молчание	Какой сегодня день?
Включи классическую музыку	звучит музыка	молчание	Включи классическую музыку
Расскажи самый короткий стих	звучит стих	молчание	Расскажи самый короткий стих

Слайд 10 (ключи к заданию)

Учитель: Так кто из них на самом деле умный?

Ученики хором: Ассистент

Учитель: Почему? Ведь у обоих есть микрофон!

Ответы детей: Диктофон не понимает слова, он только записывает. А умный ассистент понимает команды и выполняет.

Учитель: Верно. Мало иметь микрофон. Нужно ещё уметь обрабатывать услышанное, понимать смысл. Это делает искусственный интеллект внутри ассистента. А диктофон – просто записывающее устройство, интеллекта у него нет.

Слайд 11 (вывод)

Эксперт резюмирует: Микрофон – это уши умного устройства. Но чтобы устройству быть действительно умным, оно должно понимать значение услышанного.

4. Физминутка «Я – робот Кодик» (3 минуты)

Слайд 12 (Робот Кодик: глаза – камеры, уши – микрофоны)



Учитель: Представьте, что каждый из вас робот Кодик. Кодик – умное устройство, у которого есть датчики: камеры и микрофоны. У вас тоже есть такие датчики – это глаза и уши. Я буду называть датчик, а вы выполнять упражнения:

- Камеры! – прикладываем ладони к глазам, смотрим в щелки между пальцами и поворачиваем голову налево и направо – 5 раз.
- Микрофон! – ладони ставим за уши – вслушиваемся и поворачиваем голову налево, направо, вверх, вниз.
- Левая камера! – закрываем правый глаз, делаем наклон влево.
- Правая камера! – закрываем левый глаз, делаем наклон вправо.
- Левый микрофон! – закрываем ладонью правое ухо, толкаем голову влево.
- Правый микрофон! – закрываем ладонью левое ухо, толкаем голову вправо.
- Камеры ищут мусор! – наклонились вперед смотрим налево и направо, увидели мусор, руки-манипуляторы захватывают мусор. Встали!

Дети садятся

Слайд 13 (есть ли у умного устройства органы осязания?)

5. Есть ли у умного устройства органы осязания? Опыт с водой и температурный датчик (10 минут)

Оборудование: проекционное оборудование, три стакана, вода горячая – 40 градусов (в термосе или термокружке), теплая, холодная со льдом (в термосе или термокружке), рабочие листы

Цель: с помощью опыта показать учащимся, что искусственный интеллект воспринимает мир с помощью датчиков, датчики могут быть точнее органов чувств человека.

Учитель: Мы, люди, чувствуем с помощью кожи – холодно или горячо, сухо или мокро, твердо или мягко. Интересно, а умное устройство тоже может так?

Эксперт: Может, и даже точнее, чем человек. Хотите убедиться? Давайте проведём опыт с водой.

Опыт «Обмани свои пальцы»

Учитель приглашает одного из учеников в качестве добровольца, класс наблюдает.

- На столе стоят три стакана: с горячей водой ($\approx 40^{\circ}\text{C}$), с тёплой и с холодный (со льдом).



- Ученик опускает палец левой руки в горячую воду на 5–10 секунд, а палец правой руки – в холодную.
- Затем одновременно опускает оба пальца в тёплую воду.

Учитель задает вопрос классу: *Одинаково ли пальцы чувствуют тёплую воду?*

Ученик комментирует: *Нет! Палец левой руки, что был в горячей воде, чувствует, что тёплая вода – холодная, а палец правой руки, что был в холодной воде, чувствует, что тёплая вода горячая.*

Учитель (удивлённо): *Они же оба в одной и той же воде! Почему же по-разному чувствуют?*

Дети в затруднении

Эксперт объясняет: *Человеческое ощущение температуры зависит от того, к чему привык палец. Это называется субъективное восприятие – оно не очень точное. А у умных устройств есть датчик температуры – он не привыкает, не обманывается и всегда показывает точную температуру.*

Учитель: *Где ещё используются датчики температуры?*

Дети: В холодильнике, в утюге, в умном кондиционере, в чайнике.

Альтернативные опыты (если нет возможности провести опыт с водой)

Опыт 1. «Два носа»

Учитель просит детей:

- Скрестите два пальца – указательный и средний.
- Закройте глаза.
- Скрещенными пальцами потрогайте свой нос.
- Откройте глаза.
- Сколько у вас было носов?

Дети с места выкрикивают: два

Учитель: *Посмотрите друг на друга? Сколько у каждого носов. Конечно один! Почему так происходит?*

Дети в затруднении



Учитель: Иллюзия двойного носа — это конфликт между врожденной «картой расположения пальцев» в мозге и реальным их положением в пространстве. Мозг выбирает привычную схему («указательный слева, средний справа»), а не проприоцепцию («шестое чувство» или способность мозга ощущать положение частей тела в пространстве без участия зрения), и вы «чувствуете» два носа, хотя знаете, что он один.

Опыт 2. «Какая линия длиннее?» (ошибка зрения, иллюзия Мюллера-Лайера)

Оборудование: Карточка, где нарисованы 2 одинаковые горизонтальные линии. На концах одной линии: стрелки наружу, на концах другой линии — стрелки внутрь.

Учитель: Ребята, посмотрите на карточку и определите, какая линия длиннее?

Большинство детей укажет на линию со стрелками наружу.

Учитель: приложите линейку – дети увидят, что длины одинаковы.

Учитель делает вывод: глаза могут нас обманывать из-за того, как мозг обрабатывает картинку. А камера (датчик зрения) просто передаст точные пиксели. Если программа-ИИ измерит длину по пикселям – она скажет правду, не поддаваясь иллюзии.

Задание в рабочих листах:

Учитель: Ребята, в своих рабочих листах соедините пары: Датчик – Орган чувств. Будьте внимательны

Дети соединяют линиями:

Устройство (датчик)	Орган чувств человека
Камера	Нос
Микрофон	
Датчик дыма	Глаза
Датчик влажности	
Датчик освещенности	Уши
Датчик шума	
Датчик температуры	Кожа



Проверка: камера – глаза, микрофон – уши, датчик дыма – нос, датчик влажности – кожа, датчик освещенности – глаза, датчик шума – уши, датчик температуры – кожа

Эксперт делает вывод: Умные устройства могут чувствовать температуру, влажность и даже дым с помощью датчиков – это их «электронные органы чувств». Иногда они работают точнее, чем у человека, и этому помогает Искусственный интеллект.

Слайд 14 (вывод)

6. Творческое задание «Мечтаем о будущем» (5 минут)

Оборудование: листы бумаги, карандаши или фломастеры

Учитель: Вот мы и убедились, что у умных устройств есть органы чувств. А теперь закройте глаза на несколько секунд и представьте: какой новый орган чувств вы бы придумали для робота будущего? Может, он сможет чувствовать настроение человека? Или находить потерянные вещи по запаху?

Ребята, нарисуйте своего робота-помощника с необычными «органами чувств» и подпишите, что он умеет чувствовать.

Дети рисуют 3–4 минуты (можно на листах, заготовленных учителем). После этого 2–3 ученика кратко представляют рисунки.

Примеры детей: «Робот чувствует, когда я грустный, и обнимает меня», «Чувствует, где лежит телефон», «Чувствует, что в моей комнате стало пыльно и включает режим уборки».

Эксперт: Спасибо, ребята, настанет время и у всех будут такие роботы!

7. Итог урока. Рефлексия (4 минуты)

Учитель: Что мы сегодня узнали? Давайте вспомним.

Дети по цепочке:

- У умных устройств есть «глаза» – это камера.
- Искусственный интеллект с помощью камеры может следить за предметами, как человек.
- Распознает предметы не камера, а искусственный интеллект.
- «Уши» умного устройства – микрофон.
- Искусственный интеллект с помощью микрофона понимает команды.



- Человек чувствует температуру неточно, а искусственный интеллект – точно с помощью датчиков.
- В будущем у роботов появятся новые органы чувств.

Эксперт: Ребята, вы настоящие исследователи! Помните: искусственный интеллект – это не волшебство, а работа датчиков и программ. Умные устройства и ассистенты помогают нам, но они не заменят человеческие чувства: любовь, радость, сочувствие. Это умеем только мы.

Слайд 15 (подведение итогов)

Рефлексия:

Эксперт: А давайте снова каждый из вас представит себя роботом Кодиком, и у него есть датчик температуры. Давайте измерим температуру в нашем классе.

- Комфортная температура (как в теплый летний день) – ☀️
если вам понравился урок, вы все поняли и хотите узнать про ИИ больше
- Прохладно (облака иногда закрывают солнце) – 🌤️
если вам понравился урок, но вы не все поняли, и хотите с этим разобраться
- Похолодало (дождик собирается) – ☁️
если вам было скучно или непонятно.

Дети бегут к доске и прикрепляют смайлики.

Прощание:

Учитель: Спасибо эксперту! Без вас бы мы не справились сегодня. Спасибо Маше и Вите и, конечно, роботу Кодику!

Ребята, а вы возьмите домой буклеты, расскажите родителям про опыт с водой – пусть тоже удивятся, как обманываются пальцы, и выполните вместе с родителями задания.



Буклет (дифференцированное домашнее задание)

- Найти дома один прибор, у которого есть камера, микрофон или температурный датчик. Нарисовать его и подписать.
- Придумать короткую сказку о том, как робот с новыми органами чувств помог людям.
- Вместе с родителями задать умной колонке вопрос «Почему пальцы чувствуют температуру по-разному?» и записать ответ.