Урок 9. Как искусственный интеллект помогает людям с инвалидностью?

6 класс · Урок 9 из 18 · 45 минут

Вся программа 6 класса

Урок для 6 класса о том, как искусственный интеллект помогает людям с инвалидностью. Исследуем доступные технологии, проверим, какую потребность они решают, и напишем короткое эссе с опорой на источник.

Содержание урока

- Цель урока
- Ход урока
- Вход в тему: объявление в коридоре
- Как информация меняет форму
- Исследуем обещание технологии
- Проект доступного сообщения и эссе
- Итоги урока

01. Цель урока

Научиться выбирать помощь искусственного интеллекта под конкретную потребность человека и проверять условия, при которых эта помощь полезна.

К концу урока ученики смогут:

- Объяснять, как распознавание речи и изображений помогает получать информацию.
- Различать потребность человека и название его нарушения здоровья.
- Подбирать технологию вместе с человеком и учитывать ограничения.
- Находить подтверждение возможностей технологии в первичном источнике.
- Представлять результат исследования в небольшом эссе с обоснованием.

02. Ход урока

Этап	Мин	Учитель	Ученики
1. Вход в тему: объявление в коридоре	5	Выявляет различие каналов информации.	Предлагают способы передачи объявления.
2. Как информация меняет форму	9	Объясняет распознавание, синтез, доступность.	Сопоставляют пути на схеме.
3. Исследуем обещание технологии	12	Помогает найти подтверждения на страницах.	Работают с первичными источниками в парах.
4. Проект доступного сообщения и эссе	14	Проводит испытание сообщения и организует эссе.	Исправляют потерю смысла, пишут обоснование.
5. Итоги урока	5	Проверяет объяснения и результаты исследования.	Отвечают, сверяют эссе с критериями.

03. Этап 1. Вход в тему: объявление в коридоре

≈ 5 мин

Говорим ученикам

Сегодня узнаем, как искусственный интеллект помогает людям с инвалидностью получать информацию и действовать самостоятельнее. Помощь подбирают под задачу конкретного человека. Одному нужно прочитать надпись, другому — увидеть текст произнесённой речи. Начать лучше с вопроса, какую информацию человек хочет получить и каким способом ему удобно это сделать.

Задание. Сообщение для участников

Руководитель выставки переносит встречу из зала 2 в зал 4, потому что в прежнем зале продолжается монтаж. Есть запись объявления и напечатанное расписание. Одна участница не разбирает речь через динамик, другой участник плохо видит мелкую печать. Организатор хочет отправить всем один исходный файл, чтобы изменения не разошлись. Как подготовить и проверить такой файл, чтобы каждый смог узнать актуальный зал? Назовите два способа получить из него нужную информацию и один вопрос участникам до отправки.

Ответы для учителя

Подходит проверенный доступный текст с актуальным залом: его можно прочитать или озвучить программой. Если исходное сообщение только в записи, распознавание речи помогает подготовить текст; если только на бумаге, потребуется распознавание изображения. Важны сверка номера с руководителем, отметка актуальной версии и вопрос о том, поддерживает ли устройство человека выбранный способ и удобен ли он. Возможны текст вместе с проверенным аудио или другой согласованный вариант. Засчитывайте единый проверенный источник и два доступных способа получения сведений; простого «отправить всем фото» без проверки доступности недостаточно.

Говорим ученикам

Участникам нужна одна и та же информация, но в разной форме. Помощь начинается с потребности, а затем мы выбираем способ преобразования и проверяем, что смысл сохранился.

04. Этап 2. Как информация меняет форму ≈ 9 мин

Говорим ученикам

Распознавание речи превращает звук в текст: модель сопоставляет услышанное с закономерностями, которым научилась. Распознавание текста на изображении выделяет буквы на фотографии. Синтез речи превращает готовый текст в звучание. Системы с ИИ могут помогать в этих переходах, однако не всякая функция доступности основана на ИИ. Например, увеличение шрифта может быть обычной настройкой экрана.



Схема 1. Одна информация проходит разные пути, чтобы стать доступной в удобной человеку форме. Схема автора урока.

Говорим ученикам

На схеме пути расходятся, потому что информация поступает и нужна человеку в разных формах. Субтитры, текст произнесённой речи на экране, помогают человеку, который не слышит выступление. Озвучивание надписи помогает человеку, который не видит текст. Шум, неразборчивая речь или плохой снимок могут изменить результат распознавания. Номер кабинета и слово «не» нужно проверять особенно внимательно: ошибка изменит действие человека.

Реальный случай. Разработчик опирался на собственную потребность

3 декабря 2019 года Microsoft рассказала об инженере Сакибе Шейхе, который не видит. В 2014 году он предложил на внутреннем конкурсе идею ИИ для помощи людям с нарушением зрения. Идея развилась в Seeing AI — приложение, описывающее текст и предметы через камеру телефона. Отзывы пользователей помогали дорабатывать приложение. Разработка началась с потребности самого человека, а отзывы пользователей помогали её уточнять.

Для учителя

Не просите учеников закрывать глаза, изображать глухоту или делать выводы о чужом опыте по короткой имитации. Обсуждайте качество информации и условия использования. Не приписывайте Seeing AI надёжное определение эмоций или безопасность самостоятельного перехода дороги.

05. Этап 3. Исследуем обещание технологии ≈ 12 мин

Говорим ученикам

Название приложения не объясняет, кому и когда оно поможет. На странице разработчика ищут конкретное действие и исходные данные. Затем проверяют ограничения в той обстановке, где человек собирается пользоваться помощью. Сам человек участвует в выборе: одинаковое нарушение здоровья не означает одинаковых привычек и предпочтений.

Задание. От источника к предложению

В парах откройте источник 1 о Seeing AI или источник 2 об ассистивных технологиях, то есть средствах помощи при выполнении действий. Включите перевод на русский. На первой странице нужен абзац о «говорящей камере», на второй — перечень средств доступа к компьютеру. Выберите одну задачу: прочитать напечатанное уведомление; получить текст выступления; управлять компьютером, когда трудно пользоваться мышью. Начните с коротких русских пересказов ниже и найдите на странице подтверждение одной нужной возможности. Подготовьте запись: потребность → технология → подтверждение → проверка перед использованием. Укажите организацию и дату. Отделите сведения источника от своей проверки.

Источник 1, Microsoft: Seeing AI использует камеру телефона и ИИ, чтобы описывать текст и предметы. Отзывы пользователей помогают разработке. Источник 2, NICHD: среди средств помощи названы программы распознавания голоса, чтения с экрана и увеличения изображения. Отдельно указаны субтитры для доступа к цифровым материалам людям с нарушением слуха. Перечень сам по себе не означает, что каждая функция использует ИИ.

Ответы для учителя

Пример допустимого результата: «Нужно прочитать напечатанное уведомление → распознавание текста с озвучиванием → Microsoft описывает чтение текста через Seeing AI, материал 03.12.2019 → перед отправкой проверить, полностью ли попало уведомление в кадр и верно ли прочитан номер». NICHD перечисляет голосовое управление и программы чтения с экрана как средства доступа к компьютеру; последняя проверка страницы 24.10.2018. Для текста выступления нужны сведения о распознавании речи; не приписывайте эту функцию странице, если пара её там не нашла. Проверка

номера и полноты кадра — предложение учеников, а не цитата разработчика. Засчитывайте только возможность, подтверждённую выбранной страницей.

Для учителя

Каждая пара проверяет один короткий фрагмент с переводом, не обе страницы целиком. При одном устройстве откройте переведённые фрагменты на общем экране. Без Интернета разберите русские пересказы, но самостоятельный поиск в таком варианте не считайте проверенным.

Говорим ученикам

Мы отделили два результата: источник подтверждает возможность, а проверка в обстановке показывает, подходит ли помощь конкретному человеку. Из сообщения о распознавании текста нельзя автоматически заключить, что приложение верно прочитает любой снимок.

06. Этап 4. Проект доступного сообщения и эссе

≈ 14 мин

Говорим ученикам

Проверять доступность удобно по результату: получил ли человек нужную информацию и может ли выполнить своё действие. Если программа ошиблась, добавляют доступный способ уточнения. Человеку не должно приходиться угадывать, какую часть сообщения распознали неверно.

Задание. Передайте без потери смысла

Организаторы записали для участников мастерской: «Материалы не приносите. Начало в 16:20, кабинет 14». Автоматические субтитры дали: «Материалы приносите. Начало в 16:20, кабинет 40». Один организатор решил отправить субтитры всем, потому что хотел быстрее предупредить о встрече.

1. Найдите, какие действия участников изменит ошибка.
2. В группе предложите порядок подготовки доступного сообщения: кто сверяет текст, какие формы получают участники, как уточнить вопрос.
3. Самостоятельно напишите эссе из 5–6 предложений. Опишите одну потребность из исследования, подходящую помощь ИИ, подтверждение из источника, ограничение и способ проверки вместе с человеком.

Ответы для учителя

Изменятся два действия: участники принесут ненужные материалы и придут в другой кабинет. Нужна сверка с записью или автором; после неё отправляют точный текст и доступное озвучивание по предпочтению участников, оставляют способ уточнения. Одной скорости недостаточно: неверный текст вводит участников в заблуждение. В эссе оценивайте пять элементов: конкретная потребность; подходящая функция; проверяемое подтверждение; ограничение; участие человека и проверка. Подходит несколько решений, если каждое обосновано. Не засчитывайте «ИИ помогает всем» без задачи и источника.

Для учителя

Сначала выделите время на групповое сообщение, затем каждый пишет собственное эссе. Достаточно выслушать два текста. Обратная связь — один вопрос о подтверждении или проверке, без публичного обсуждения здоровья учеников.

Говорим ученикам

В нашем сообщении потерялись отрицание и номер кабинета. После исправления участники узнают, куда прийти и нужно ли приносить материалы. Так можно оценить помощь: человек выбирает удобную форму, а команда проверяет, сохранился ли смысл.

07. Этап 5. Итоги урока ≈ 5 мин

Говорим ученикам

Сравните своё эссе с тем, что мы узнали о доступности. Объяснение должно связывать человека, его задачу и проверенную возможность технологии.

Главное за урок

Доступность подбирают под задачу и предпочтения человека. ИИ помогает преобразовывать речь, текст и изображения. Результат сверяют с исходным сообщением: ошибка в отрицании или номере может изменить действие человека.

Задание. Вопросы к своему решению

1. Какое преобразование информации выполняет выбранная технология?
2. Почему нельзя выбрать помощь только по названию нарушения здоровья?
3. Где в источнике подтверждена возможность из вашего эссе?
4. Какую ошибку нужно проверить в вашей обстановке?
5. Как человек участвует в выборе помощи?

Ответы для учителя

1. Например, изображение текста → распознанный текст → речь либо звук → текст. 2. Потребности, задачи и предпочтения различаются. 3. Названа организация и конкретное содержание открытой страницы, а не рекламный заголовок. 4. Указана ошибка, влияющая на выбранное действие, и способ сверки. 5. Человек называет потребность, выбирает удобную форму и оценивает результат. Ответы индивидуальны; засчитывайте связную цепочку с подтверждением.

Говорим ученикам

Искусственный интеллект помогает людям с инвалидностью, когда решает понятную задачу в подходящей форме. Проверка результата и участие человека позволяют сделать эту помощь полезной именно ему.

Для учителя: источники

1. Microsoft: Creating a more inclusive society through the power of AI. 03.12.2019. Сакиб Шейх, конкурс 2014 года, развитие Seeing AI и роль отзывов пользователей. Подтверждающий фрагмент: «In 2014, Saqib participated in Microsoft’s first company-wide hackathon». Материал старше 2024 года.
2. NICHD: виды ассистивных технологий. Проверено редакцией источника 24.10.2018. Голосовое управление, чтение с экрана, увеличение изображения как разные виды помощи. Подтверждающий фрагмент: «voice recognition programs, screen readers, and screen enlargement applications». Материал старше 2024 года.