Урок 4. Где применяется искусственный интеллект?

7 класс · Урок 4 из 34 · 45 минут

Искусственный интеллект применяют в науке, образовании, медицине, промышленности, экологии и творчестве. На уроке выясним, как меняются данные и способы проверки результата.

Содержание урока

- 01. Цель урока
- 02. Ход урока
- 03. Этап 1. Вход в тему: закрытый свиток · 6 минут
- 04. Этап 2. Прибор, модель и исследователь · 12 минут
- 05. Этап 3. Шесть областей применения · 12 минут
- 06. Этап 4. Польза и цена ошибки · 9 минут
- 07. Этап 5. Итоги урока · 6 минут

01. Цель урока

Научиться объяснять пользу ИИ в разных областях через задачу, данные, результат и проверку человеком.

К концу урока ученики смогут:

- называть применение ИИ в шести областях программы;
- отличать работу модели от работы прибора и специалиста;
- выбирать способ проверки под конкретный результат;
- создавать краткое объяснение применения ИИ без неподтверждённых обещаний.

02. Ход урока

Этап	Мин	Учитель	Ученики
1. Вход в тему: закрытый свиток	6	Обсуждает трудность чтения свитка.	Предлагают, какие сведения нужны.
2. Прибор, модель и исследователь	12	Объясняет работу прибора, модели и человека.	Составляют точный пересказ.
3. Шесть областей применения	12	Помогает раскрыть шесть областей.	Выбирают форму объяснения своей области.
4. Польза и цена ошибки	9	Обсуждает пользу и последствия ошибки.	Дополняют объяснение сравнением способов.
5. Итоги урока	6	Проверяет объяснения.	Объясняют различие проверок.

03. Этап 1. Вход в тему: закрытый свиток 6 минут

Говорим ученикам

Сегодня разберём, где применяется искусственный интеллект. Начнём с трудности исследователей древних рукописей: обугленный свиток нельзя просто развернуть, не повредив его. Как получить сведения изнутри, сохранив сам предмет? Предложите, какие данные помогут ответить. Всю технологию пока угадывать не нужно.

04. Этап 2. Прибор, модель и исследователь 12 минут

Говорим ученикам

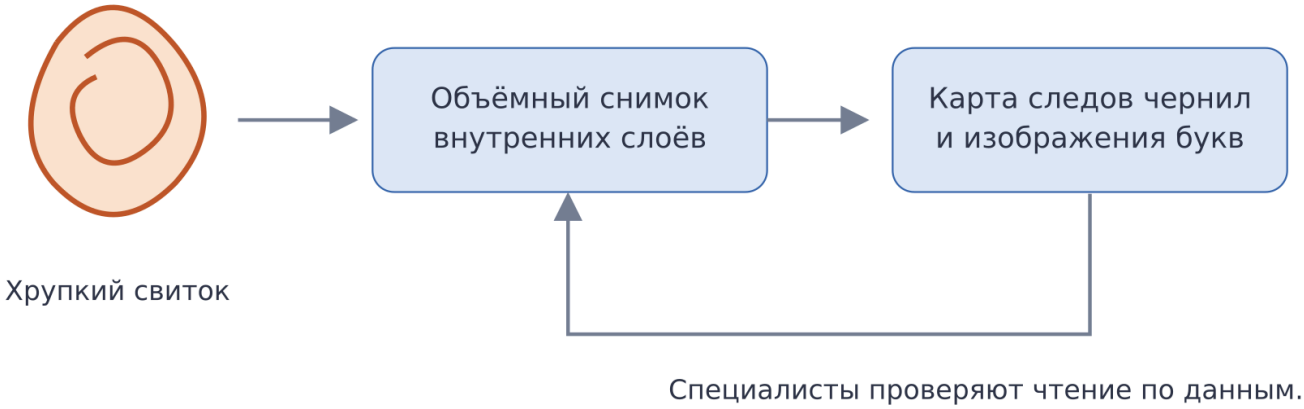
Прибор получает измерения, программа обрабатывает их, а человек связывает результат с исследовательским вопросом. При работе со свитком томография даёт объёмные снимки: данные о внутренних слоях. Компьютер помогает представить поверхности этих слоёв. Затем обучаемая модель ищет признаки чернил в данных.

Найти признак и правильно прочитать древний текст — разные действия. Знаки могут быть неполными, а варианты чтения — спорными. Специалисты сопоставляют формы букв и проверяют, что позволяет утверждать изображение. Так можно ответить на вопрос в начале урока: предмет остаётся свёрнутым, а изучают его цифровое представление.

Реальный случай. Чтение папируса из Геркуланума

6 февраля 2024 года Университет Кентукки сообщил о победителях Vesuvius Challenge — конкурса по чтению обугленных свитков из древнего Геркуланума. Сочетание виртуального разворачивания и ИИ позволило получить фрагменты текста из закрытого свитка. Форму букв

проверяли специалисты по папирусам. Исследователи смогли изучить недоступный для разворачивания предмет, соединив измерения его внутренних слоёв, поиск следов чернил и проверку чтения специалистами.



Цифровая работа идёт со снимками внутренних слоёв. Нейросеть ищет признаки чернил, а специалист проверяет чтение; текст не извлекают механическим разворачиванием.

Задание 1. Сохраните смысл сообщения

Составьте пересказ реального случая в 35–50 слов. В нём должны остаться трудность, способ получения сведений и проверка чтения. Поменяйтесь текстами: подчеркните фразу, которая обещает больше, чем известно из сообщения. Если такой фразы нет, покажите, что в пересказе сохранился смысл исходного сообщения.

▼ Для учителя: ответы и обсуждение

Сохранять закрытый хрупкий свиток, цифровые снимки/виртуальное разворачивание, ИИ и проверку специалистами. Не принимать «ИИ восстановил все древние книги» и «увидел готовый текст обычной камерой». Считать объём приблизительно; важнее сохранение смысла.

05. Этап 3. Шесть областей применения 12 минут

Говорим ученикам

Научная группа проверяет, подтверждают ли измерения её предположение. Ученик пытается понять объяснение. Инженер ищет признаки возможного сбоя оборудования. Художник выбирает вариант, который передаёт его замысел. Поэтому для каждой работы люди решают, по каким признакам узнают полезный результат.

Таблица показывает типы задач. Качество конкретного сервиса нужно проверять отдельно. В медицине результат модели рассматривает специалист вместе с другими данными. В образовании качество видно по пониманию ученика. Для экологического вывода нужны измерения, а созданное изображение само по себе не является наблюдением природы.

Область	Данные и возможный результат	Что проверяет человек
Наука	Измерения → обнаруженные закономерности	Подтверждается ли вывод новым наблюдением
Образование	Ответ ученика → подходящее объяснение	Понял ли ученик и верно ли объяснение
Здравоохранение	Медицинские данные → признаки для внимания специалиста	Что означает результат вместе с другими сведениями
Промышленность	Данные о работе станка → оценка риска сбоя	Можно ли продолжать работу и что нужно осмотреть
Экология	Измерения состояния воды → участки для проверки	Подтверждают ли пробы предполагаемое изменение
Творчество	Замысел и требования → варианты оформления	Какой вариант передаёт авторскую мысль

Задание 2. Объяснение соседней группе

Разделитесь на шесть групп по областям таблицы. Выберите, как объяснить применение ИИ соседней группе: через рисунок, схему, короткую сценку или устный рассказ. Должно быть понятно, какую задачу решают люди, какие сведения получает модель, чем помогает и как проверяют результат. Добавьте вопрос, который вы задали бы перед использованием.

▼ Для учителя: ответы и обсуждение

Форма свободная. Оценивать содержание: понятная задача, подходящие данные, роль модели и проверка человеком. Для экологического вывода нужны измерения и повторная проба; для учебного объяснения — проверка понимания. Рассказ должен быть понятен без подсказок автора.

06. Этап 4. Польза и цена ошибки 9 минут

Говорим ученикам

Чтобы решить, полезна ли система, сравнивают работу с ней и без неё. Сэкономленное время не должно скрывать потерю качества. Неудачный рисунок можно отбросить. Если система пропустила сигнал о неисправности, нужно разобраться, как замечать такие пропуски.

Система может быть полезна, даже если иногда ошибается. Для этого ей поручают подходящую часть работы, проверяют результат и сравнивают его с тем, что получили бы без неё. Например, при проверке учебного объяснения выясняют, смог ли ученик после него решить задачу, а при оценке скорости учитывают время на исправление ошибок.

Задание 3. Проверка пользы

Дополните объяснение своей группы планом сравнения двух способов работы: с моделью и без неё. Назовите один показатель пользы, одну потерю, которую нельзя скрыть этим показателем, и человека, который проверит результат. Обсудите, в каком случае вы откажетесь от предлагаемого применения.

▼ Для учителя: ответы и обсуждение

Нужны сопоставимые задания и одинаковый критерий качества. Показатель — время или число найденных полезных вариантов; возможная потеря — ошибки, пропуски, непонимание. Условие отказа связано с задачей: например, нет способа обнаруживать опасные пропуски. Принимать обоснованный вывод, включая отказ от применения ИИ.

07. Этап 5. Итоги урока 6 минут

Говорим ученикам

В истории свитка прибор получил снимки, модель помогла найти чернила, а специалисты прочитали и проверили буквы. В других областях люди так же распределяют работу: выбирают нужные данные, поручают модели подходящую задачу и проверяют, помог ли результат их делу.

Главное за урок

- Сочетание сканирования и ИИ помогает изучать хрупкие предметы без повреждения: например, читать текст внутри свитка, который нельзя развернуть.
- В образовании пользу объяснения проверяют по пониманию ученика, а в экологии вывод о состоянии воды — по измерениям и пробам.
- Пользу ИИ оценивают на одинаковых задачах с ним и без него, сравнивая время работы, качество результата и последствия ошибок.

Итоговые вопросы

1. Что удалось узнать о закрытом древнем свитке с помощью ИИ и почему этот результат важен для изучения хрупких находок?
2. Как проверить, помогло ли объяснение ИИ ученику понять тему, и как проверить вывод ИИ об изменении состояния воды?
3. Что нужно сравнить при выполнении одной и той же задачи с ИИ и без него, чтобы оценить пользу программы?

▼ Для учителя: ответы и обсуждение

1. Удалось прочитать фрагменты текста внутри закрытого свитка, не разворачивая его. Так можно получать сведения о прошлом из хрупких находок, сохраняя сами предметы целыми. 2. Ученику предложить объяснить мысль или применить её; вывод о воде сверить с измерениями и пробами. 3. Сопоставить качество, время и затраты, характер и последствия ошибок на одинаковых заданиях.

▼ Для учителя: источники

University of Kentucky. Grand Prize discovery. 06.02.2024. Проверено 03.11.2026.

Основание: Объявлены результаты чтения фрагментов свёрнутого обугленного папируса из Геркуланума: компьютерная томография, виртуальное разворачивание и ИИ; форму букв проверяли специалисты по папирусам.

Подтверждающая фраза: «expert papyrologists assessed each letter shape».