Урок 9. Обработка естественного языка и большие языковые модели

9 класс · Урок 9 из 34 · 45 минут

Вся программа 9 класса

Обработка естественного языка для 9 класса. Разбираемся, как большие языковые модели работают с текстом и где их ответы нужно проверить.

Содержание урока

- 01. Цель урока
- 02. Ход урока
- 03. Этап 1. Введение: Подпись к афише · 4 мин
- 04. Этап 2. Как компьютер разбирает текст · 12 мин
- 05. Этап 3. Испытание для помощника выставки · 17 мин
- 06. Этап 4. Ответ в контексте переписки · 7 мин
- 07. Этап 5. Итоги урока · 5 мин

01. Цель урока

Объяснить, что изучает обработка естественного языка, какие задачи решают большие языковые модели и как проверить результат на неоднозначном тексте.

02. Ход урока

Этап	Мин	Учитель	Ученики
Этап 1. Введение: Подпись к афише	4	Показывает, как контекст меняет смысл просьбы.	Предлагают разные прочтения одной фразы.
Этап 2. Как компьютер разбирает текст	12	Объясняет уровни анализа, токены, обучение и функции моделей.	Сопоставляют уровни и способы обработки текста.
Этап 3. Испытание для помощника выставки	17	Предлагает отличить точный поиск, классификацию и генерацию.	Проектируют проверку на исходных сообщениях и контрпримере.

Этап	Мин	Учитель	Ученики
Этап 4. Ответ в контексте переписки	7	Сопоставляет задачу класса с реальным продуктом.	Применяют разные способы проверки в другой области.
Этап 5. Итоги урока	5	Подводит итог и сверяет ответы.	Письменно отвечают и сверяют решение.
Итого	45		

03. Этап 1. Введение: Подпись к афише 4 мин

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

В общем чате пишут: «Поставь подпись под афишей». Один участник добавляет имя автора, другой готовит короткий текст для публикации. Оба поняли слова, но представили разные действия. Сегодня выясним, как обработка естественного языка помогает компьютерам работать с такими фразами.

Как уточнить просьбу?

Предложите две возможные трактовки и по одному уточнению к каждой. Обсудим, какую информацию несли бы уточняющие слова.

Для учителя

Например, подпись как имя автора или как текст к изображению. Уточнения «укажи имя автора» и «добавь две строки об открытии» задают разные результаты.

04. Этап 2. Как компьютер разбирает текст 12 мин

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Естественный язык — язык общения людей. Обработка естественного языка, или NLP, — область, в которой компьютеры работают с текстом и речью. Если на входе звук, системе сначала может понадобиться распознать речь. При работе с текстом важны формы и части слов, связи слов в предложении и их значения. В просьбе «поставь подпись» форма слова узнаваема, но значение зависит от обстоятельств: подпись может означать имя автора или пояснение под афишей. Намерение говорящего — ещё один уровень, который становится яснее из соседних реплик.

Языковая модель оценивает, какие части текста могут встретиться рядом с уже известными словами. Такие части называют токенами: это могут быть целые слова, кусочки слов или знаки. Многие модели для генерации учатся угадывать следующий токен

на больших наборах текстов. Во время обучения ошибки меняют настройки модели. При ответе на новый запрос модель добавляет токены один за другим, опираясь на сам запрос и уже созданный текст.

Большую языковую модель, или LLM, отличают масштаб обучения, большое число настраиваемых параметров и возможность работать со многими текстовыми задачами. GPT и Gemini — примеры семейств таких моделей. Их можно применять для черновиков, краткого пересказа, перевода, поиска нужной информации в тексте и других задач. Иногда достаточно более простого средства, например поиска по точному номеру заявки. Выбор зависит от того, нужно ли найти точное совпадение или понять смысл разных формулировок.

Посмотрим, что два инструмента сделают с одним и тем же письмом. Сортировщик должен вернуть название раздела, даже если письмо написано разговорно. Генерирующий помощник может составить ответ целиком, поэтому у него больше свободы и больше способов ошибиться. В тексте ответа могут появиться сведения, которых в письме не было. Для проверки полезно сначала определить, какие части результата должны точно опираться на сообщение.

Уровень	Что разбираем	Пример вопроса
Фонетический	Звучание речи	В записи сказано «показ» или «приказ»?
Морфологический	Формы слов и части, из которых они состоят	Что меняется в формах «показу» и «показы»?
Синтаксический	Связи слов в предложении	Кто кого встречает у входа?
Семантический	Значение слов и высказываний	«Зал» — помещение или сидящая в нём публика?
Прагматический	Намерение в конкретной ситуации	«Здесь душно» — замечание или просьба открыть окно?

05. Этап 3. Испытание для помощника выставки 17 мин

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Проверять помощника удобнее на конкретной задаче. Для сортировки писем важно, попало ли каждое в нужный раздел. Для пересказа важно, сохранились ли главные сведения. А если помощник готовит письмо, проверяйте, откуда взялась каждая деталь, которой не было в просьбе. Эти способы оценки различаются, потому что у задач разные результаты.

Испытайте три предложения

Журнал городской выставки получает сообщения ниже. Один поставщик предлагает точный поиск по номеру, второй — распределение сообщений по темам, третий —

помощника, который составляет короткие ответы. У редакции есть деньги на два инструмента. Решите, какие выбрать, и подготовьте для каждого проверку.

«Заявка № 47. Поменяйте вторую работу на макет двора».

«В малом зале звук тише, можно перенести туда встречу?»

«Пишу про свет. Он меня ослепляет со сцены, а в первом ряду его почти нет».

«Могу прийти раньше? Нужно оставить макет и вернуться к началу».

1. Напишите, какой ответ или действие ждёте на двух сообщениях из карточек.
2. Придумайте ещё одно короткое сообщение, на котором выбранный инструмент мог бы ошибиться.
3. Передайте его другой паре. Пусть она запишет ожидаемый результат и сравнит его с вашим.

Для учителя

Точный поиск помогает при номере заявки, сортировка — при обращениях по темам, модель-редактор — при ответах с контекстом. Возможна любая пара при ясной связи с нуждой редакции. Контрпример может сочетать две темы, содержать похожий номер или просить подтвердить факт, которого в материалах нет.

06. Этап 4. Ответ в контексте переписки 7 мин

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Чем полнее контекст, тем точнее ответ может учитывать уже сказанное. В электронной почте важное условие иногда скрыто в предыдущем письме. Если система предложила вам удачный по форме текст, прочитайте его как новое сообщение от своего имени и проверьте, какие обязательства она за вас добавила.

Реальный случай. Подсказки, учитывающие цепочку писем

26 сентября 2024 года Google объявила о запуске контекстных подсказок Gemini в Gmail. Они предлагают более развёрнутые варианты ответов с учётом цепочки писем, которые пользователь может просмотреть и изменить. Это применение языковой модели к задаче составления черновика. Если письмо содержит обещание или дату, пользователь всё ещё сверяет её с перепиской.

Другой способ поиска

Посетитель медиатеки помнит смысл названия комикса, но не точные слова. Какой способ поиска вы предложите и по какому ответу поймёте, что он справился?

Для учителя

Подходит поиск по смыслу с несколькими результатами и возможностью проверить автора, обложку или описание. Если позже станет известен точный номер книги, быстрым и надёжным вариантом будет точный поиск.

07. Этап 5. Итоги урока 5 мин

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Сравните два случая, в которых похожая фраза требует разных ответов. Объясните, какая часть контекста меняет выбор.

Главное за урок

- Контекст помогает отличить значения и намерения в похожих фразах.
- Генерирующая языковая модель создаёт текст по частям, опираясь на запрос и предыдущее продолжение.
- Для разных текстовых задач нужны разные проверки качества.

Итоговые вопросы

1. Как контекст поможет понять фразу «убери свет» на репетиции и при обработке фотографии?
2. Как модель использует предыдущие части текста, когда добавляет следующий токен?
3. Что нужно проверить в ответе, который обещает посетителю новый срок?

Для учителя

В первом случае речь может идти о прожекторе, во втором о светлом участке изображения.

Модель оценивает вероятные продолжения по доступному контексту.

Срок сверяют с исходным источником и полномочиями отвечающего.

Источники

1. IBM. What is natural language processing? · проверено 05.11.2026. «NLP enables computers and digital devices to recognize, understand and generate text and speech» Источник
2. Google Workspace. Contextual Smart Replies · 26.09.2024. «take the full content of the email thread into consideration» Источник