

**Институт
образования**

Взаимодействие с инструментами генеративного ИИ в школе: что учитель должен знать и зачем это нужно на уроках

Мастерская учителя





idvoretkskaya@hse.ru, @idv23
ТГ канал: «Пылающий алгоритм»

Ирина Дворецкая



Прикладная математика и информатика, PhD
in Education



н.с. Институт образования НИУ ВШЭ, доцент
Департамента образовательных программ
Института Образования НИУ ВШЭ



10+ опыта исследований цифровой
трансформации образования
40+ публикаций по теме цифровых технологий
в образовании (включая монографии и Q1/2), а
также публичные лекции, выступления в СМИ



10+ опыта в ИТ (разные роли, BI, РМ, РО, ВА)

План работы сегодня



- ❖ Реконфигурация образовательной деятельности сегодня
- ❖ Признаки использования ИИ. Что мы видим в эмпирических исследованиях поведения школьников?
- ❖ Как ИИ «думает» на самом деле
- ❖ Где ИИ помогает, а где ломает?
- ❖ Дизайн учебных заданий в условиях стихийного и организованного использования ИИ

Ключевые понятия

Генеративный ИИ

- Тип моделей ИИ, предназначенные для создания нового контента (текстового, видео, диаграммы, звукового, визуального)

Промпт

- Текстовый запрос, который пользователь задает инструменту ГенИИ с целью получить желаемый артефакт (текст, изображение, видео, ...)

Промпт-инжиниринг

- Методология и процесс создания промптов с целью получения желаемого результата

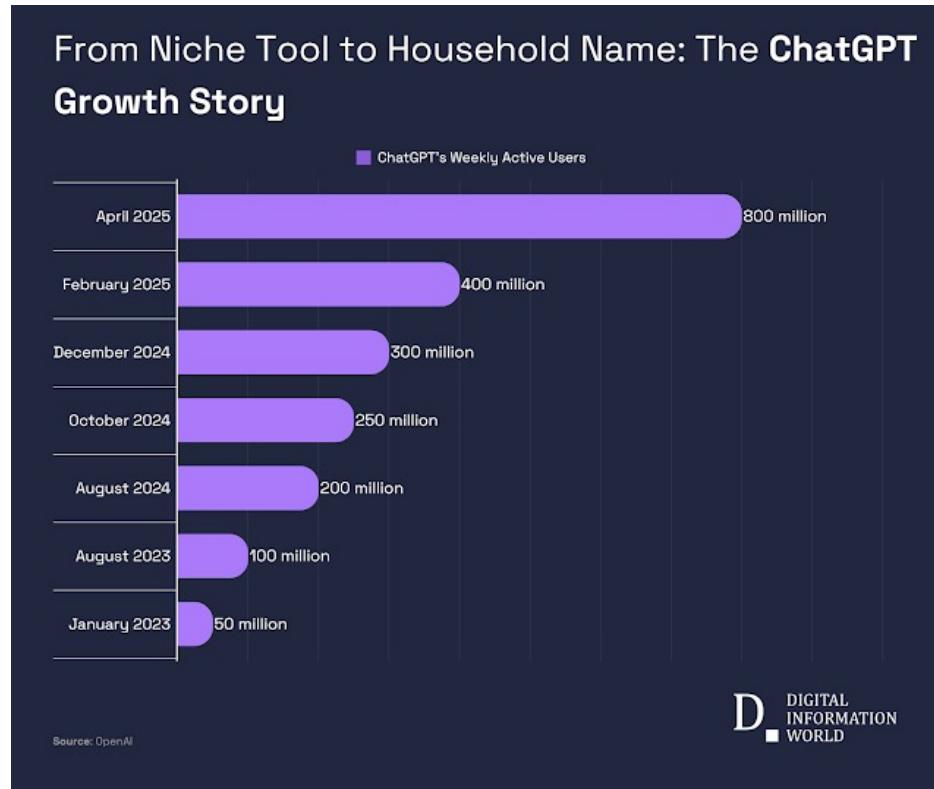
Техники промпт-инжиниринга

- Совокупность приемов формулирования, структурирования, уточнения и контекстуализации промптов с целью получения желаемого результата работы инструмента ГенИИ

Учебная работа, поддержанная инструментами ИИ

- Обобщенные действия участника образовательного процесса, выполняемые при помощи инструментов ИИ для достижения образовательных целей.

Рост аудитории ChatGPT



РЕКОНФИГУРАЦИЯ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ В ИИ-насыщенной среде

Результат распространения пользовательских
Инструментов ИИ: новые «хорошо» и «плохо»



Признаки и содержание использования ИИ учащимися.

Использование инструментов ГенИИ среди подростков увеличивается

почти **25%** младшешкольников (Alan Turing Insitute, 2025), почти **75%** подростков (National Literacy Trust, 2024). РФ: более **50%** подростков используют ИИ ежедневно (СПЧ, 2025).

Аутсорсинг когнитивной деятельности

Рецепты инструментов имитации образовательного результата (Selwyn, 2025; Дворецкая, 2026)

Появление у учащихся стратегий выдачи результатов работы ИИ за свои

ГДЗ, не приоритетные предметы, выполнение требований (Дворецкая, 2026)

Проблемы, которые создает и усугубляет ИИ в учебной деятельности школьников

- исчезновение "рассуждения в видимом виде";
- подмена познавательных ("как я учусь") задач производственными ("ориентация на продукт учебной работы", в том числе интеллектосодержащий);
- снижение разнообразия когнитивных стратегий ("нажал кнопку- получил результат")



Признаки использования ИИ учащимися: как их распознать учителю?

- Скачкообразное улучшение предъявляемых учащимся работ (нет переходных стадий)
- Отсутствие типичных ошибок
- Ровная логика ответа

Как ИИ «думает» на самом деле?

- не знает фактов → предсказывает слова
- ошибки = норма, не исключение (галлюцинации);
- уверенность, «гладкость» текста ≠ правильность;

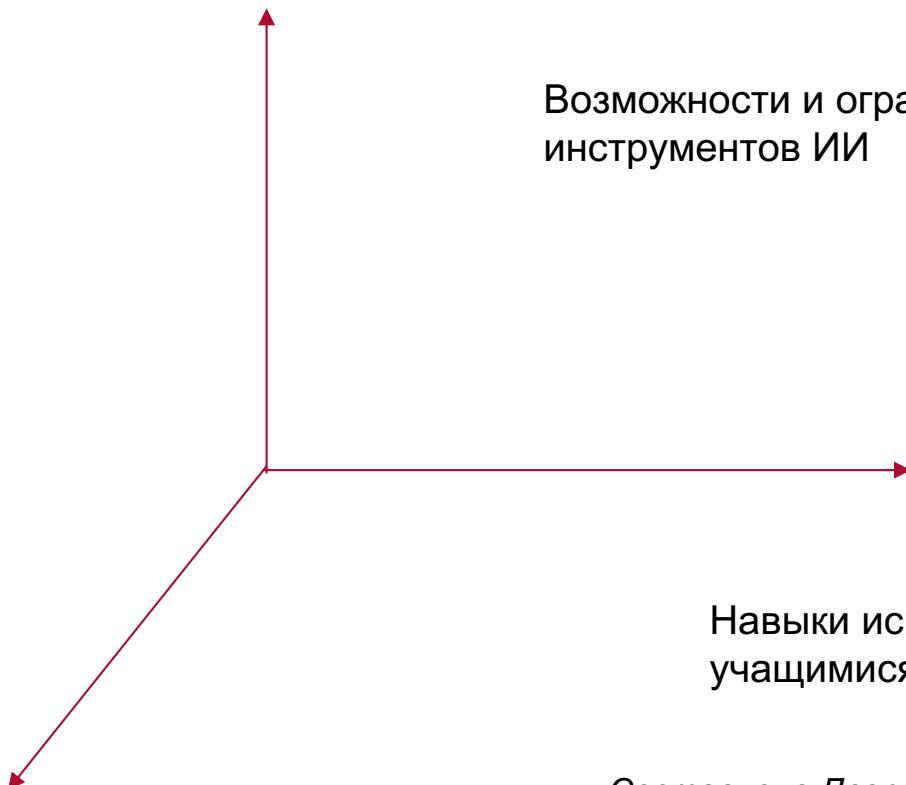
Распад СССР произошёл
после августовского
путча, который случился
в 1992 году

Q: Почему серебро
растворяется в
соляной кислоте?
A: Серебро реагирует
с HCl с образованием
растворимого
комплекса...

ИИ-поддержанная УЧЕБНАЯ РАБОТА КАК ФУНКЦИЯ ТРЕХ ПЕРЕМЕННЫХ

ИИ в учебной работе

Учебное задание, в котором
используется ИИ



Возможности и ограничения
инструментов ИИ

Навыки использования ИИ
учащимися

Составлено Дворецкой И. по
(Choi, Chung, 2025)

ИИ в учебной работе: пример

Генерируем эссе по теме:
**Разделяете ли Вы
убеждение автора
романа «Война и мир» в
том, что для счастья
человеку необходимы
любовь и
взаимопонимание
близких?**

Учебное задание, в котором
используется ИИ

Возможности и ограничения
инструментов ИИ

Навыки использования ИИ
учащимися

Составлено Дворецкой И. по
(Choi, Chung, 2025)

ИИ в учебной работе: пример

Использование инструмента ИИ для того, чтобы понять, как работают циклы на Python и исправить свой код

Учебное задание, в котором используется ИИ

Возможности и ограничения инструментов ИИ

Навыки использования ИИ учащимися

Составлено Дворецкой И. по
(Choi, Chung, 2025)

Где ИИ помогает, а где мешает?

Помогает:

- структурирование,
- резюмирование и обобщение
- объяснение (в том числе в заданном контексте),
- генерация идей, альтернативных сценариев

Ломает:

- работа с информацией (поиск, проверка, анализ, синтез),
- генерация готового решения
- самостоятельность мышления (см. PIAAC, 2024)

Дизайн учебной работы в условиях использования ИИ

Модель SAMR как оптика анализа изменений учебной работы

SAMR (Substitution → Augmentation → Modification → Redefinition)
(PuenteDura, 2006)

Уровень	Пример
S – Замещение	Написать сочинение при помощи GigaChat и отослать без изменений
A – Усиление	Проверить в своем сочинении логику, аргументацию, правописание
M – Модификация	С помощью инструментов ИИ разработать интерактивный план сочинения: выделить ключевые идеи, подобрать аргументы и предложения по структуре текста, визуализировать их в виде схемы или карты мыслей, затем на основе этого плана написать сочинение самостоятельно.
R – Переопределение	Создать мультимедийный строителлинг на основе текста по теме сочинения, использовать ИИ для черновиков, плана, генерации идей для мультимедийного продукта (короткий ролик для RuTube).

Примеры заданий на верхние уровни SAMR

- задания на экспертную оценку (critical evaluation);
- сравнительный анализ «версий»;
- задания на выявление скрытых предпосылок;
- рефрейминг: «объясни иначе»;
- «учебная коопération с инструментами ИИ: цикл, ученик → ИИ → ученик → обсуждение.

Принципы разработки заданий на использование инструментов ИИ и промпт-инжиниринг (часть 1)

1. Contextual framing (учет контекста)

Добавление в запрос информации о цели, уровне учащихся, предмете и ситуации, чтобы ИИ давал более точные и полезные ответы.

2. Task segmentation (декомпозиция задания)

Разбиение сложной учебной задачи на последовательность более простых запросов к ИИ (шаги: объясни, приведи пример, задай мне вопросы на понимание и т.п.).

3. Role-based prompting (техника ролевого промптинга)

Задание ИИ определённой роли (учитель, тьютор, экзаменатор, рецензент, программист и др.), чтобы получить более понятное объяснение.

Choi, Chung, 2025; Geroimenko, 2025; Schulhoff, 2024

Принципы разработки заданий на использование инструментов ИИ и промпт-инжиниринг (часть 2)

1. Reflection prompting (рефлексивные запросы)

Запросы, которые побуждают ИИ помогать ученику осмыслять своё понимание, ошибки и прогресс, а не просто давать готовый ответ.

2. Counterfactual exploration (изучение альтернативных сценариев)

Запросы в формате «что было бы, если...», позволяющие рассматривать альтернативные сценарии в истории, науке, литературе и др.

3. Constraint-based creativity (творчество с ограничениями)

Творческие задания к ИИ с чёткими рамками (объём, формат, список обязательных терминов, стиль), чтобы развивать и содержание, и навык точной постановки задачи.

4. Comparative analysis (сравнительный анализ)

Запросы, в которых ИИ сравнивает объекты по заданным критериям (теории, произведения, решения, страны и др.), а ученики затем проверяют и корректируют результат.

Choi, Chung, 2025; Geroimenko, 2025; Schulhoff, 2024

«Должен ли компьютер программировать ребёнка или ребёнок — компьютер?»

Симор Паперт, математик,
отец конструкционизма и
философ образования

Мастерская учителя





Telegram-
канал
программы





Вопросы



Telegram-канал
программы

Задание 1



Институт
образования



Промпт с учетом контекста

1. Составьте промпт по вашему предмету, в котором просите объяснить одну тему предмета.
2. Добавьте контекст: класс, ситуация, тема урока.

Сравните оба варианта

Задание 2



Институт
образования



Промпт с ролевой техникой

1. Составьте промпт по вашему предмету, в котором просите объяснить одну тему предмета.
2. Добавьте роль, от представителя которой хотели бы получить объяснение

Сравните оба варианта

Задание 3



Промпт для изучения альтернативных сценариев

Составьте промпт по вашему предмету, в котором просите обсудить альтернативы («что было бы, если...»)