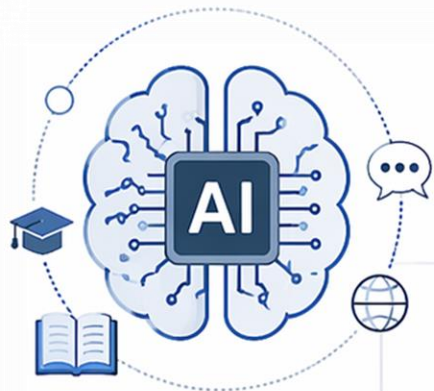


Искусственный интеллект на уроке: как упростить подготовку и улучшить образовательные результаты

Учитель математики МБОУ СШ №31
Расулов Рафат Абульфат оглы



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ — ЧАСТЬ НАШЕГО НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



учителей уже
используют нейросети



школьников
используют нейросети



Каждый пятый педагог
применяет ИИ регулярно,
и ещё многие планируют
внедрять его

УЧИТЕЛЬ СЕГОДНЯ СТАЛКИВАЕТСЯ С ДВУМЯ КЛЮЧЕВЫМИ ВЫЗОВАМИ



Нехватка времени
на подготовку



Необходимость повышать
вовлечённость и результаты
учащихся



Важно не просто
знать об ИИ



Понимать, как
использовать его в работе



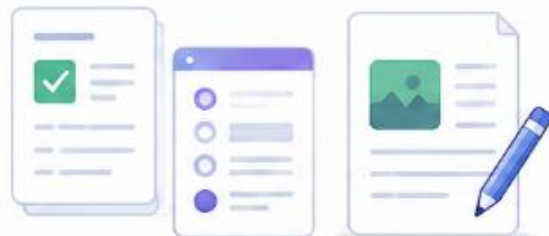
Реальный инструмент
помощи, а не сложность



1 Чат-ассистенты и основы работы с промптами



2 Генерация учебных материалов: задания, тесты, рабочие листы



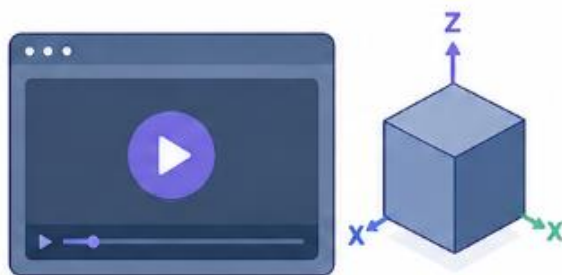
3 Проверка работ и автоматизация рутинных задач



4 Создание презентаций и визуального контента

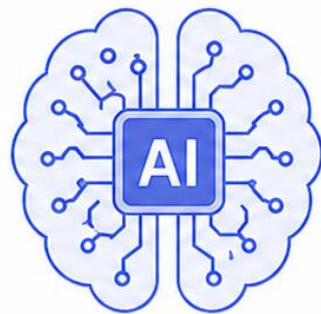


5 Видео и 3D-визуализация сложных тем



6 Алгоритм выбора и применения ИИ-инструментов в практике учителя





ChatGPT



DeepSeek



YandexGPT



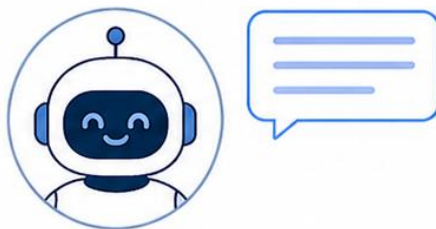
GigaChat



Claude

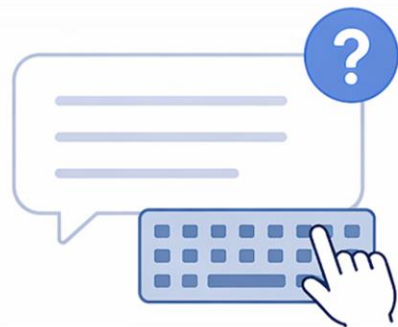


Gemini





НЕ СЕРВИС



А ЗАПРОС



РЕЗУЛЬТАТ



ПРОМПТ



КАЧЕСТВЕННЫЙ



ПОЛЕЗНЫЙ



ПРИМЕНИМЫЙ

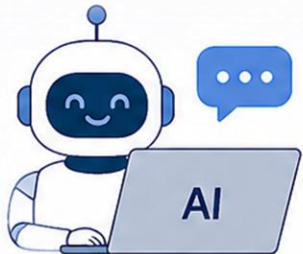
ФОРМУЛА ЭФФЕКТИВНОГО ПРОМПТА



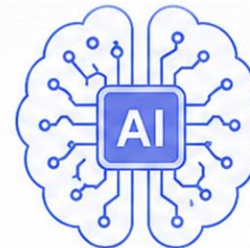
ПРИМЕР ПРОМПТА

Ты — опытный учитель математики. Составь 5 заданий по теме квадратные уравнения для 8 класса с разным уровнем сложности.





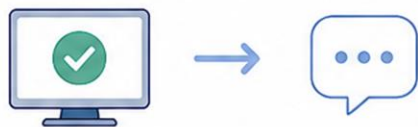
Как искусственный интеллект помогает достигать образовательных результатов?



Предметные результаты



Быстрая генерация тестов, контрольных, рабочих листов и разноуровневых заданий



Автоматическая проверка и мгновенная обратная связь



Метапредметные результаты



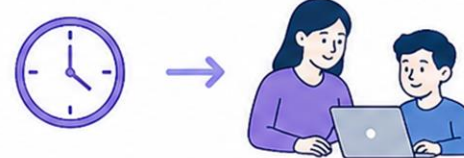
Создание проблемных и проектных задач, сценариев дискуссий



Формирование навыков работы с информацией, развитие критического мышления через видео- и презентационные материалы



Личностные результаты



Экономия времени учителя → больше внимания каждому ученику



Персонализация заданий, ситуации успеха, поддержка мотивации и вовлечённости



ИИ — это не замена учителя, а инструмент усиления всех трёх групп результатов.



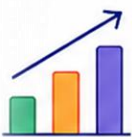


Генерация учебных материалов: тесты, контрольные, разноуровневые варианты



Быстрые тесты и контрольные

- ✓ Готовый тест по любой теме за 1–2 минуты
- ✓ Разные типы заданий: выбор ответа, соответствие, открытый вопрос



Разноуровневые варианты

- Базовый ● Повышенный ● Высокий
— три траектории в одном промпте



Промпт:

«Ты — учитель математики. Составь контрольную работу по теме "Квадратные уравнения" для 8 класса в трёх вариантах: базовый, повышенный, высокий. В каждом варианте 5 заданий. Добавь критерии оценки.»



Какой ассистент для чего лучше подходит

Ассистент	VPN	Уникальные преимущества	Слабые стороны
 ChatGPT	✗ Нужен	<ul style="list-style-type: none">• Study Mode — режим репетитора• Память и кастомные инструкции• Кастомные GPTs	Платный для максимума возможностей; VPN
 Claude	✗ Нужен	<ul style="list-style-type: none">• Artifacts — интерактивные приложения без кода• Projects — рабочее пространство• Режим обучения	VPN; порог входа выше среднего
 DeepSeek	✓ Нет	<ul style="list-style-type: none">• Сверхдлинные ответы• Идеально для больших объёмов• Полностью бесплатно	Может «галлюцинировать» в геометрии
 GigaChat	✓ Нет	<ul style="list-style-type: none">• Генерация изображений (Kandinsky) в чате• Встроен в Сферум	Ограничение длины ответа, код обрывается
 YandexGPT	✓ Нет	<ul style="list-style-type: none">• Голосовой ввод• Интеграция с Яндексом• Лучший для коротких задач	Сильное ограничение длины (4–6 тыс. знаков)



Важно: любой сгенерированный ИИ материал требует проверки учителем.



Сравнение на практике: DeepSeek vs ChatGPT (запрос по квадратным уравнениям)



Единый промпт:

«Ты — учитель математики. Составь разноуровневые задания по теме «Квадратные уравнения» для 8 класса: базовый, повышенный, высокий. По 3 задания на уровень. Добавь критерии оценки. Если возможно, сопроводи графической интерпретацией.»

DeepSeek

Ты — учитель математики. Составь разноуровневые задания по теме «Квадратные уравнения» для 8 класса: базовый, повышенный, высокий. По 3 задания на уровень. Добавь критерии оценки. Если возможно, сопроводи графической интерпретацией.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Решите уравнение: $x^2 - 5x + 6 = 0$
2. Решите уравнение: $x^2 + 7x + 10 = 0$
3. Решите уравнение: $x^2 - 9 = 0$

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

1. Решите уравнение: $2x^2 - 3x - 2 = 0$
2. Решите уравнение: $x^2 + 4x - 5 = 0$
3. Решите уравнение: $3x^2 + 2x + 1 = 0$

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

1. Решите уравнение: $x^2 - 6x + 8 = 0$
2. Решите уравнение: $2x^2 + 5x + 2 = 0$
3. Решите уравнение: $x^2 + x - 12 = 0$

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Базовый уровень – 1 балл за задание
Повышенный уровень – 2 балла за задание
Высокий уровень – 3 балла за задание
Максимальный балл – 18.

Напишите сообщение...

ChatGPT

Ты — учитель математики. Составь разноуровневые задания по теме «Квадратные уравнения» для 8 класса: базовый, повышенный, высокий. По 3 задания на уровень. Добавь критерии оценки. Если возможно, сопроводи графической интерпретацией.

Базовый уровень

1. Решите уравнение: $x^2 - 5x + 6 = 0$
2. Решите уравнение: $x^2 + 7x + 10 = 0$
3. Решите уравнение: $x^2 - 9 = 0$

Повышенный уровень

1. Решите уравнение: $2x^2 - 3x - 2 = 0$
2. Решите уравнение: $x^2 + 4x - 5 = 0$
3. Решите уравнение: $3x^2 + 2x + 1 = 0$

Высокий уровень

1. Решите уравнение: $x^2 - 6x + 8 = 0$
2. Решите уравнение: $2x^2 + 5x + 2 = 0$
3. Решите уравнение: $x^2 + x - 12 = 0$

Графическая интерпретация
График функции $y = x^2 - 5x + 6$

Критерии оценки

- Базовый уровень – 1 балл за задание
- Повышенный уровень – 2 балла за задание
- Высокий уровень – 3 балла за задание
- Максимальный балл – 18

Сообщить ChatGPT...



Большой объём, сырое форматирование, минимум визуализации



Чёткая структура, графическая поддержка, визуально готово к уроку



Ключевые различия

- ✓ **Объём:** DeepSeek выдаёт десятки вариантов; ChatGPT — сфокусированную выборку.
- ✓ **Формат формул:** у DeepSeek — линейный текст; у ChatGPT — математическая вёрстка.
- ✓ **Визуализация:** DeepSeek не генерирует графики; ChatGPT строит график квадратичной функции по запросу.
- ✓ **Готовность к уроку:** ChatGPT — «бери и показывай», DeepSeek — требует дооформления.



Сравнение выгрузки: готовый файл для Word



Промпт: Составь задания по квадратным уравнениям базового и повышенного уровня



Вы

Составь задания по квадратным уравнениям базового и повышенного уровня

DeepSeek

Конечно! Вот задания по квадратным уравнениям двух уровней сложности.

Базовый уровень

Решите уравнения:

- $x^2 - 5x + 6 = 0$
- $x^2 + 3x - 4 = 0$
- $2x^2 - 7x + 3 = 0$

Повышенный уровень

Решите уравнения:

- $x^2 - 4x + 4 = 2x - 1$
- $x^2 + 2x - 15 = \frac{3}{x-1}, x \neq 1$
- $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

Сообщение DeepSeek...



DeepSeek:
Структурированный список уравнений разной сложности.



Вы

Составь задания по квадратным уравнениям базового и повышенного уровня

ChatGPT

Вот подборка заданий по квадратным уравнениям двух уровней сложности.

Базовый уровень

Решите уравнения:

- $x^2 - 6x + 8 = 0$
- $x^2 + x - 12 = 0$
- $3x^2 - 2x - 5 = 0$

Повышенный уровень

Решите уравнения:

- $x^2 - 2x - 3 = 4x - 1$
- $\frac{x^2 + 1}{x - 2} = x + 2, x \neq 2$
- $(x^2 - 4x)^2 - 5(x^2 - 4x) + 4 = 0$

Сообщение ChatGPT...



ChatGPT:
Разнообразие форм и типов уравнений, включая рациональные и биквадратные.



Вы

Составь задания по квадратным уравнениям базового и повышенного уровня

Claude

Конечно! Подготовил задания по теме.

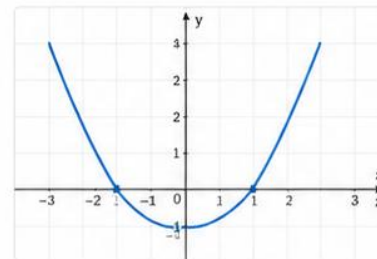
Базовый уровень

Решите уравнения:

- $x^2 - 4x + 3 = 0$
- $x^2 + 5x + 6 = 0$
- $2x^2 + x - 3 = 0$

Повышенный уровень

- Найдите значения m , при которых уравнение $x^2 - 2mx + m + 3 = 0$ имеет два различных корня.
- По графику функции $y = ax^2 + bx + c$ определите значения a , b , c и решите уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.




Claude:
Дополнительное задание с графиком для анализа и нахождения коэффициентов.



Claude — наиболее информативный и наглядный результат.

Проверка работ: три инструмента на одном примере



deepseek

Вы

photo_2025-05-12_09-45-21.jpg
1.6MB

Проверь, пожалуйста, эту математическую работу на ошибки и недочёты.


deepSeek

Извините, я не могу просматривать изображения непосредственно. Если вы хотите, чтобы я проверил математическую работу на ошибки и недочёты, пожалуйста, введите текст работы сюда. Тогда я смогу помочь вам с проверкой и предложить исправления.

Вы также можете описать задание или указать конкретные места, которые вызывают затруднения.

Новый чат

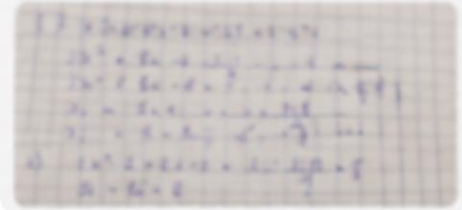
Сообщение DeepSeek...



ChatGPT 4o

Вы

Проверь, пожалуйста, эту математическую работу на ошибки и недочёты.




ChatGPT

Проверил вашу работу. Вот основные ошибки и рекомендации:

1. В примере 1 допущена ошибка в раскрытии скобок во второй строке.
2. В примере 2 неверно выполнен перенос слагаемого с противоположным знаком.
3. В примере 3 при сокращении дроби нужно было сократить на 2, а не на 3.
4. В ответах не указаны единицы измерения в последнем задании.

Возможны ошибки распознавания рукописного текста, проверьте, пожалуйста, значения.

Сообщить ChatGPT



ZipGrade

Тест по теме «Квадратные уравнения»
5 вопросов

	A	B	C	D	Оценка
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	4 /5
2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Правильно 4
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Неправильно 1
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Пусто 0

Время
00:28

Сканировать История

Только текстовая обратная связь,
ручной промпт

Проверка с анализом,
но возможны артефакты текста

Мгновенное сканирование,
автооценка без интернета

Создание презентаций: три инструмента на примере темы «Квадратные уравнения»

Пользовательский запрос: «Составь презентацию из 8 слайдов по теме "Квадратные уравнения" для 8 класса»

Gamma.app

Квадратные уравнения

Квадратные уравнения

Важная тема алгебры

Что такое квадратное уравнение?

Квадратное уравнение — это уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$. Оно может иметь два корня, один корень или не иметь корней.

Пример:
 $x^2 + 5x + 6 = 0$

Как решать квадратные уравнения?

- Разложение на множители**
Представляем уравнение в виде произведения.
- Формула корней**
Используем формулу количество корней.
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$
- Дискриминант**
 $D = b^2 - 4ac$ определяет количество корней.

Presentacium

Структура презентации

1. Титульный слайд
Квадратные уравнения
2. Определение квадратного уравнения
3. Неполные квадратные уравнения
4. Дискриминант
5. Формула корней квадратного уравнения
6. Теорема Виета
7. Примеры решений уравнений
8. Применение квадратных уравнений. Итоги

Квадратные уравнения

Алгебра, 8 класс

2. Определение квадратного уравнения

Квадратным уравнением называется уравнение вида:
 $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$.
Здесь a, b, c — коэффициенты уравнения.

4. Дискриминант

Выражение $D = b^2 - 4ac$ называется дискриминантом квадратного уравнения. Оно определяет количество корней уравнения.

Claude for PowerPoint

Дискриминант

Дискриминант квадратного уравнения $D = b^2 - 4ac$ определяет количество корней.

В зависимости от значения D :

- $D > 0$ — два различных корня
- $D = 0$ — один корень
- $D < 0$ — корней нет

Зависимость количества корней от дискриминанта

$D < 0$ $D = 0$ $D > 0$

Нет корней Один корень Два корня

Спросите Claude о редактировании слайда...



Эффективный дизайн, поверхностный контент, требуется VPN.



Без VPN, учебная специфика, 30 слайдов бесплатно.



Точечное редактирование в PowerPoint, преобразует текст в диаграммы.

Создание обучающих видео: три инструмента

Пользовательский запрос: «Создай обучающее видео (3–5 минут) по теме: формула сокращенного умножения суммы кубов»

Synthesia — интерфейс для создания видео с аватаром. Показаны настройки сцены, фона, музыки и громкости. Внизу отображается текст сценария: «Сегодня мы разберём формулу сокращённого умножения суммы кубов: $a^2 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ ».

NotebookLM — интерфейс для создания видео с учебным контентом. Показаны источники (учебники, конспекты, примеры задач) и видеопreview с формулами: $ax^2 + bx + c = 0$, $D = b^2 - 4ac$. Также отображены варианты корней в зависимости от знака дискриминанта D .

X-Pilot — интерфейс для создания видео с 3D-анимацией. Показана 3D-визуализация формулы суммы кубов: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$. Визуализация включает кубы с размерами a и b .

✗ Аватар, шаблонные сцены, ограниченная глубина объяснений

✓ Учебный контент, структура, 2D-объяснения, без сложной визуализации

★ X-Pilot: программный рендеринг 3D-доказательств и анимации



Ключевые различия

- ✓ **Формат видео:** Synthesia — аватары и шаблоны; NotebookLM — слайды и объяснения; X-Pilot — 3D-анимация и доказательства.
- ✓ **Визуализация:** Synthesia — базовые сцены; NotebookLM — 2D; X-Pilot — интерактивные 3D-модели.
- ✓ **Контроль над контентом:** Synthesia — ограниченный; NotebookLM — средний; X-Pilot — полный, с точной настройкой.
- ✓ **Лучшее применение:** Synthesia — введение и мотивация; NotebookLM — теория и конспекты; X-Pilot — доказательства и визуализация.

Geometric Visualization of $(a+b)^3$

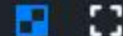
Have you ever wondered what the formula for a cube of a sum looks like in 3D space?

X-Pilot



Fit

1x



29.9 FF

АЛГОРИТМ РАБОТЫ С ИИ-ИНСТРУМЕНТАМИ

