



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, КАК НАСТАВНИКА ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Шацких Ю.В., к.т.н., доцент,  
зав. кафедрой теоретических основ  
теплотехники НИУ «МЭИ»

Абрамова Д.А., старший преподаватель  
кафедры теоретических основ  
теплотехники НИУ «МЭИ»

# Применение ИИ в образовании



# Основные преимущества

## Персонализация



ИИ подстраивает объяснения, темп и уровень сложности под уровень знаний конкретного студента.

## Обратная связь



ИИ сразу указывает на ошибки и помогает исправить их без ожидания преподавателя.

## Пошаговая поддержка



ИИ объясняет сложные темы поэтапно, что особенно полезно для новичков.

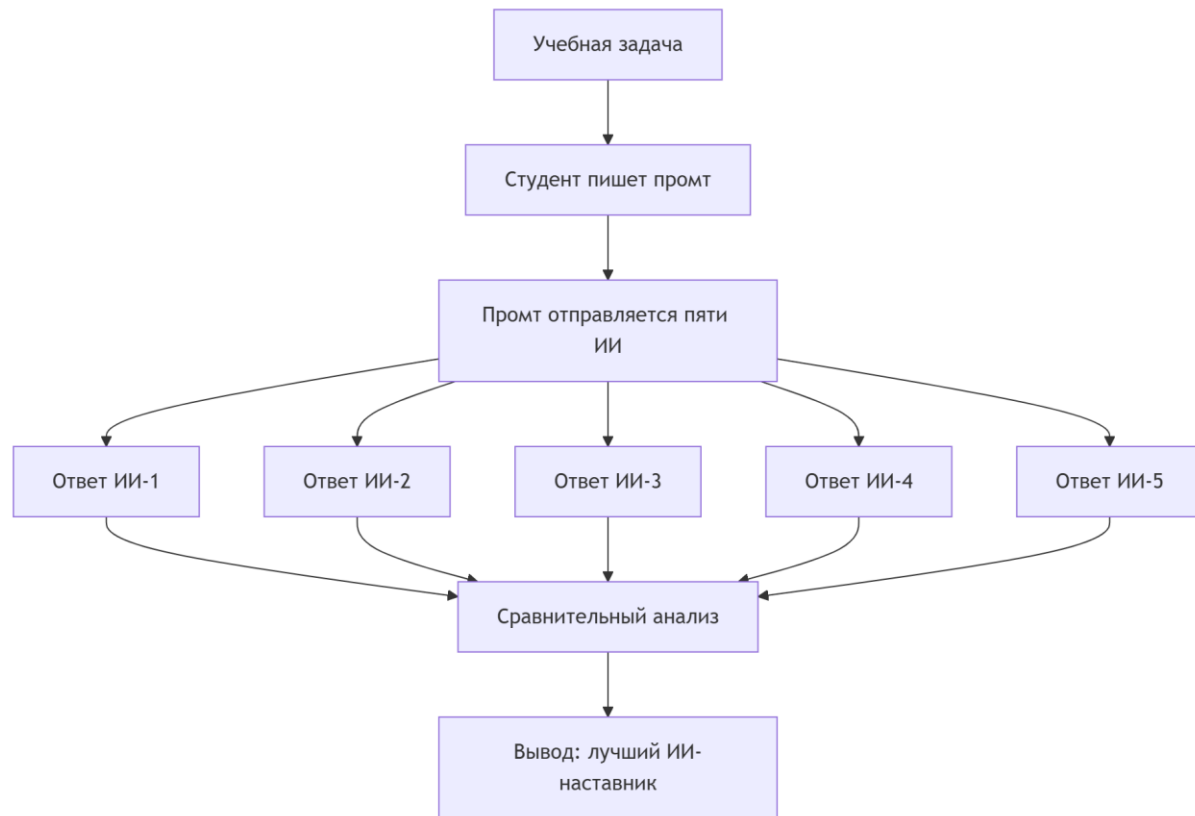
## Критическое мышление



ИИ предлагает алгоритмы рассуждений, что приучает студента самостоятельно анализировать информацию и находить верные ответы.

# Цель исследования

Сравнительный анализ  
ответов нескольких  
генеративных ИИ на одну  
учебную инженерную  
задачу и оценка их  
способности выступать в  
роли цифрового наставника  
для начинающего  
пользователя SimInTech.



# Реализация решения в ИИ



## Исходные параметры

Температура лопатки – 1100 °C

Температура воздуха – 300 °C



## Что надо найти?

- ✓ Преобразовать и решить уравнение
- ✓ Задать недостающие исходные параметры
- ✓ Собрать цифровую модель в SimInTech

## 4) Как задать параметры и начальное условие

Есть два подхода.

### Подход 1. Вводить числа прямо в блоки

Это проще для учебной схемы.

#### Константы

- $T_{air} = 300$
- $T_{sur} = 300$
- $T_0 = 1100$

#### Коэффициенты

- конвекция:  $-0.005869565$
- излучение:  $-5.914e-12$

#### Начальное условие интегратора

- 1100

Это самый быстрый способ.

### Подход 2. Завести параметры модели

Если в вашей версии SimInTech есть общие переменные/параметры проекта, лучше задать:

## Модели ИИ-помощников



**Chat GPT 5.5**

Лучшая  
пошаговая  
детализация



**Grok 4.3**

Техническая  
глубина



**Perplexity**

Опора на  
документацию



**GigaChat**

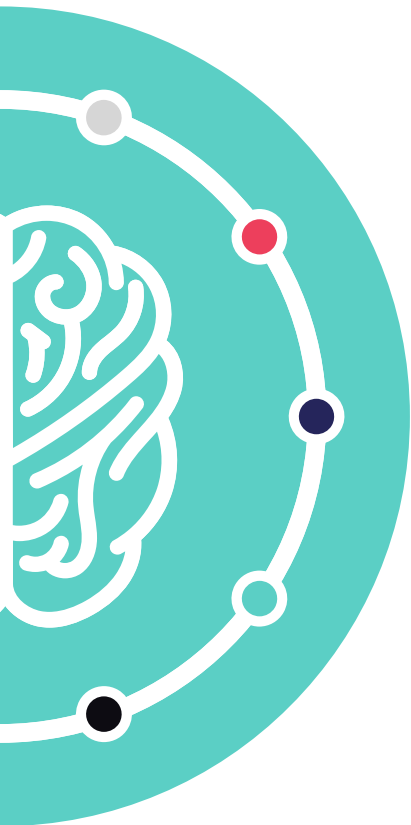
Русскоязычная  
адаптация



**Claude Opus 4.7**

Безопасное  
наставничество

# Критерии сравнения



Корректность и полнота  
решения

1

Пошаговость и  
понятность объяснений

2

Ориентация на  
практическую работу  
в SimInTech

3

Наличие верификации  
и разбор ошибок

4

Удобство применения  
ответа как учебной  
инструкции

5

# Сравнение ИИ-моделей

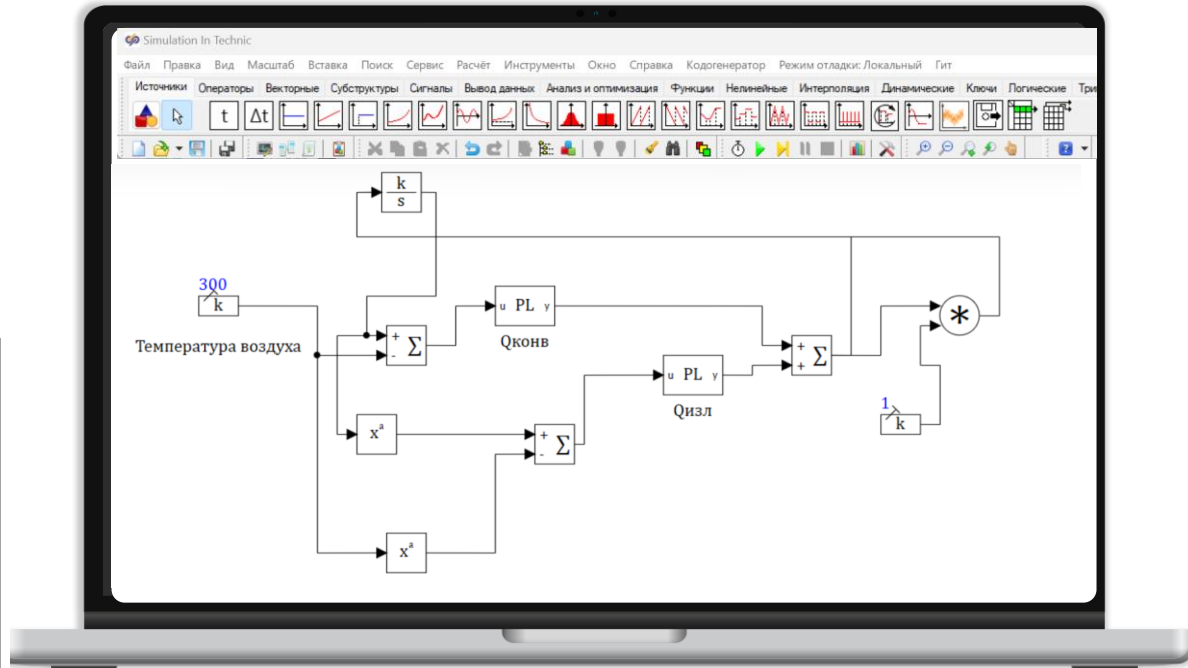
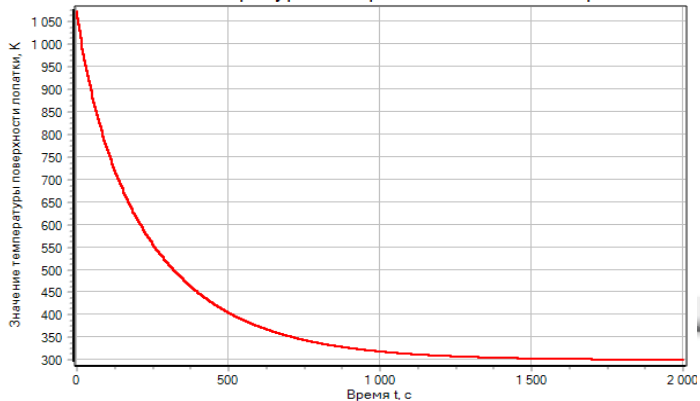


| Модель ИИ       | Полнота решения | Полезность инструкций | Верификация | Практичность для SimInTech | ИТОГ    |
|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------|----------------------------|---------|
| GPT 5.5         | очень высокая   | очень высокая         | высокая     | высокая                    | 1 место |
| Claude Opus 4.7 | очень высокая   | очень высокая         | высокая     | очень высокая              | 2 место |
| Perplexity      | средняя         | высокая               | низкая      | высокая                    | 3 место |
| GigaChat        | высокая         | средняя               | средняя     | средняя                    | 4 место |
| Grok 4.3        | средняя         | средняя               | низкая      | средняя                    | 5 место |

# Результаты работы в SimInTech

Блочная модель охлаждения лопатки, успешно реализована студентом по инструкциям от GPT в SimInTech.

Зависимость температуры поверхности лопатки от времени



# Выводы

01

## **ИИ способен решать технические задачи и выступать в роли наставника**

Каждый ИИ корректно воспроизвёл математическую модель и предложил рабочую схему в SimInTech

02

## **Лучшие результаты у GPT 5.5 и Claude Opus 4.7**

Первый дал самый полный ответ, второй – самый сбалансированный и понятный

03

## **Возможности ИИ**

Быстрые ответы ИИ полезны скорее опытному пользователю

04

## **Эффективность**

ИИ-наставник эффективен там, где основная сложность в переносе задачи в специализированное ПО, что подтверждает его ценность при изучении технических дисциплин.

05

## **Повышение мотивации**

Переход от запрета по использованию ИИ к его продуктивному использованию делает обучение интересным и увлекает студента.



# Спасибо за внимание!

Контакты:

Шацких Ю.В., к.т.н., доцент, зав.  
кафедрой теоретических основ  
теплотехники НИУ «МЭИ»

[ShatskikhYV@mpei.ru](mailto:ShatskikhYV@mpei.ru)

Абрамова Д.А., старший преподаватель  
кафедры теоретических основ  
теплотехники НИУ «МЭИ»

[Abramovada@mpei.ru](mailto:Abramovada@mpei.ru)

