

# Перспективы и тенденции развития искусственного интеллекта в образовании

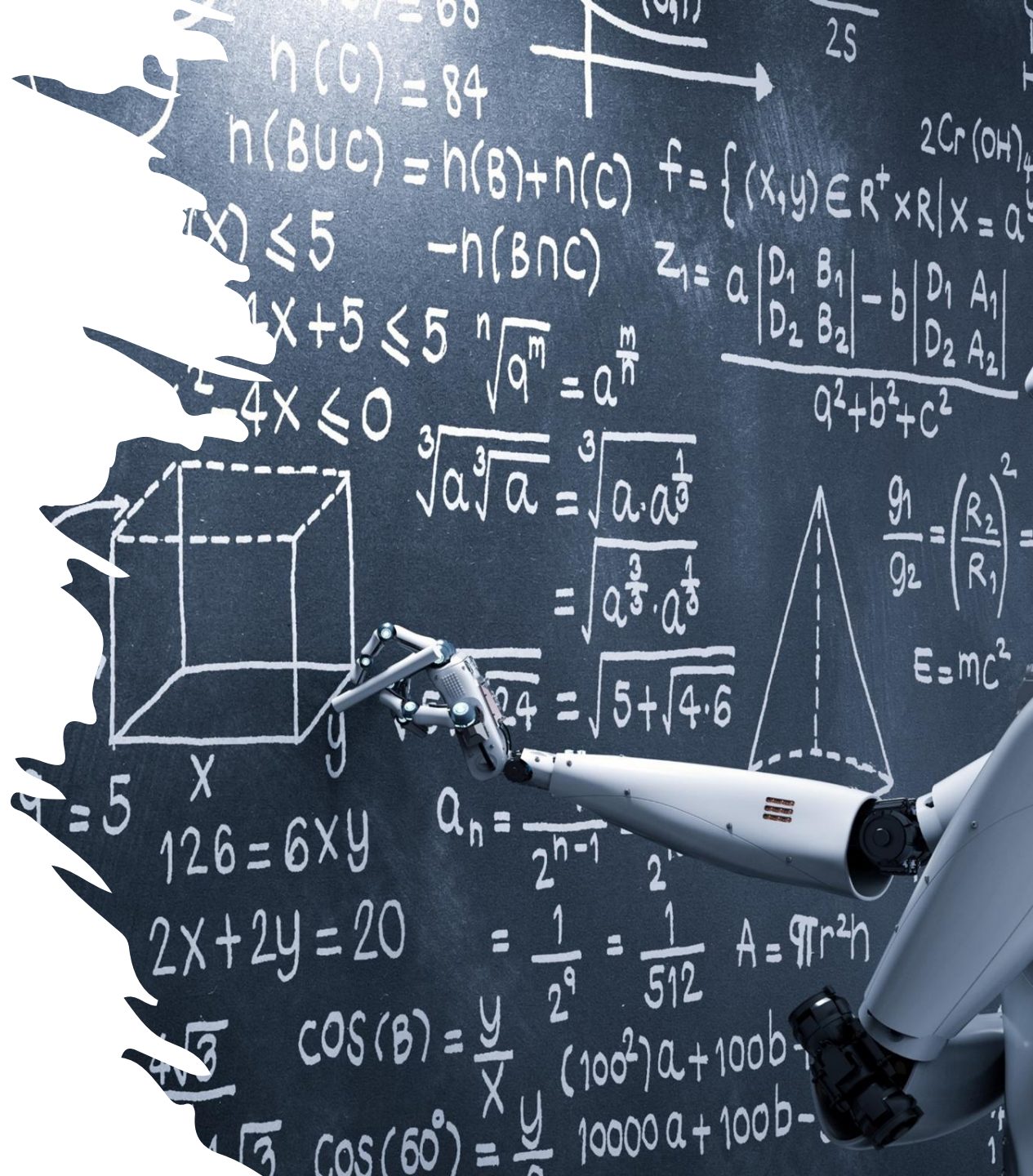
к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики и вычислительного эксперимента Института  
математики, механики и компьютерных наук им И.И. Воровича ЮФУ

Махно Виктория Викторовна

Интеллектуальные  
системы,

экспертные  
системы, искусственный  
интеллект,

компьютерное зрение,  
машинное обучение



Неоднозначное  
понятие  
Искусственного  
интеллекта (ИИ)

Artificial  
Intelligence (AI)

В самом широком смысле  
**искусственным интеллектом**  
называют  
**способность компьютера** решать те  
же интеллектуальные задачи, которые  
способен решать человек.



# Сферы применения ИИ многогранны

---

Дорожное движение

---

Медицина

---

Умный дом

---

Умные переводчики

---

Мобильные приложения

---

Промышленность и сельское хозяйство

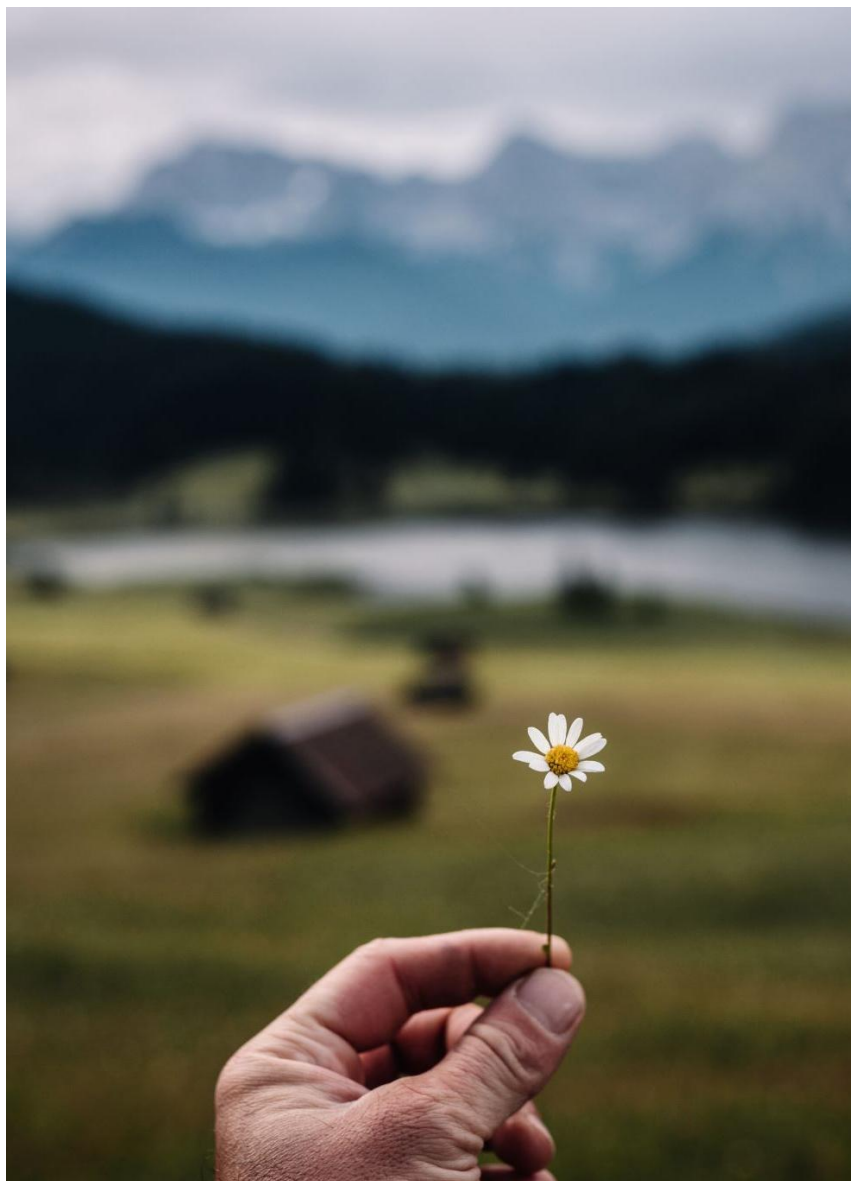


## Перспектива развития искусственного интеллекта

III . Человечество может создать машину, которая определяет и решает глобальные проблемы человечества. И вполне возможно, что проанализировав кучу переменных, робот решит, что виноват во всех своих бедах сам человек. И естественно, у него будет программа уничтожить причину этого...

IV . Технологическая безработица, которая уже начинает потихоньку проявляться, причем не только в конвейерном производстве, но и во вполне “умных” профессиях.





А что же с  
Искусственным  
интеллектом в  
образовании?

# ИИ в обучении: на что способны технологии уже сейчас?

какие алгоритмы ИИ применяются в обучении сегодня

реальные кейсы внедрения ИИ в образование

в каких образовательных проектах имеет смысл использовать ИИ

почему тем, кто хочет внедрить ИИ в образовательный проект, важно помнить про этику

## **Какие алгоритмы ИИ применяются в образовании прямо сейчас**

**Ансамбли алгоритмов.** В основе лежат логики разной степени сложности

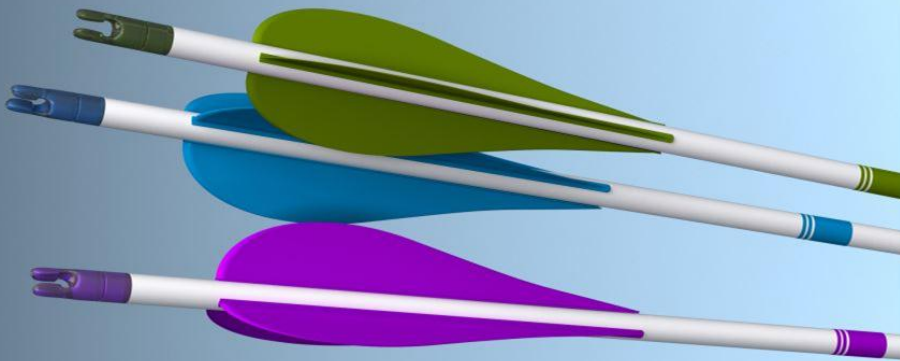
**Предобученные нейросети.** Создаются для решения одной конкретной задачи и обучают их на большом объёме данных. Модели opensource, таких как зарубежные GPT-4 и BERT или отечественные YaLM 100B от «Яндекса» или RUGPT от SberDevices

**Нейросети, которые относятся к сфере теневого глубокого обучения.** Предобученную нейросеть дообучают на меньшем объёме данных и приспособливают решать более узкую задачу

## Примеры использования ИИ в образовании в России

### ИИ в обучении софт-скиллам

- Подбор команд и диагностику коммуникативных навыков.
- Подбор команд с помощью искусственного интеллекта





---

## Примеры использования ИИ в образовании в России

Организаторы использовали данные предварительной диагностики участников и выделили пять характеристик-гармоний, на основе которых потом собирали людей в команды. Это были гармония знаний, ролей, личностных качеств, ценностей и интересов. Каждая гармония отвечала за то, чтобы в команде в итоге оказался нужный набор хард- и софт-скиллов для решения поставленной задачи.

# Примеры использования ИИ в образовании в России

**Диагностика коммуникативных навыков** с использованием ИИ может быть полезной в обучении и развитии сейлз-менеджеров, педагогов и других специалистов, в чьей работе много коммуникации.

Проект, в котором по аудиозаписи встречи или совещания пытались измерить коммуникативные навыки участников.

Благодаря ИИ удалось проанализировать, насколько сложно, связно и чисто говорит человек, разнообразна ли его речь, сколько в ней «воды». Это позволяет определить критерии хорошо развитых коммуникативных навыков и признаки типичных проблем.

Такой анализ потенциально может помочь провести диагностику коммуникативных навыков студентов, порекомендовать правильный трек развития или оценить эффективность обучения, сравнив показатели до и после.

# ИИ в оценивании учащихся

**Автоматическую разработку заданий** по русскому языку и литературе для школьников реализовали совместно с учёными Института русского языка им. Пушкина. Оказалось, что можно применить два типа ИИ:

**Простые алгоритмы.** Они помогают генерировать задания на проверку понимания правил русского языка. Например, выбор буквы, обозначающей звонкий звук из нескольких предложенных вариантов. Такой способ создания проверочных заданий подходит для ситуаций, где есть понятный перечень правил русского языка, который можно описать для ИИ.

**Дообученные нейросети.** Они способны генерировать задания, проверяющие языковую грамотность и понимание текста. Например, расставить перепутанные предложения текста по порядку или выбрать подходящую фразу, чтобы заполнить пробел в предложении. За основу взяли языковую модель RUGPT, предобученную на корпусе русского языка и неспецифичную для какого-то возраста или для какой-то темы, и применили мощное машинное обучение на меньшем объёме данных, чтобы модель смогла создавать задания по русскому языку и литературе для школьников.

# ИИ в оценивании учащихся

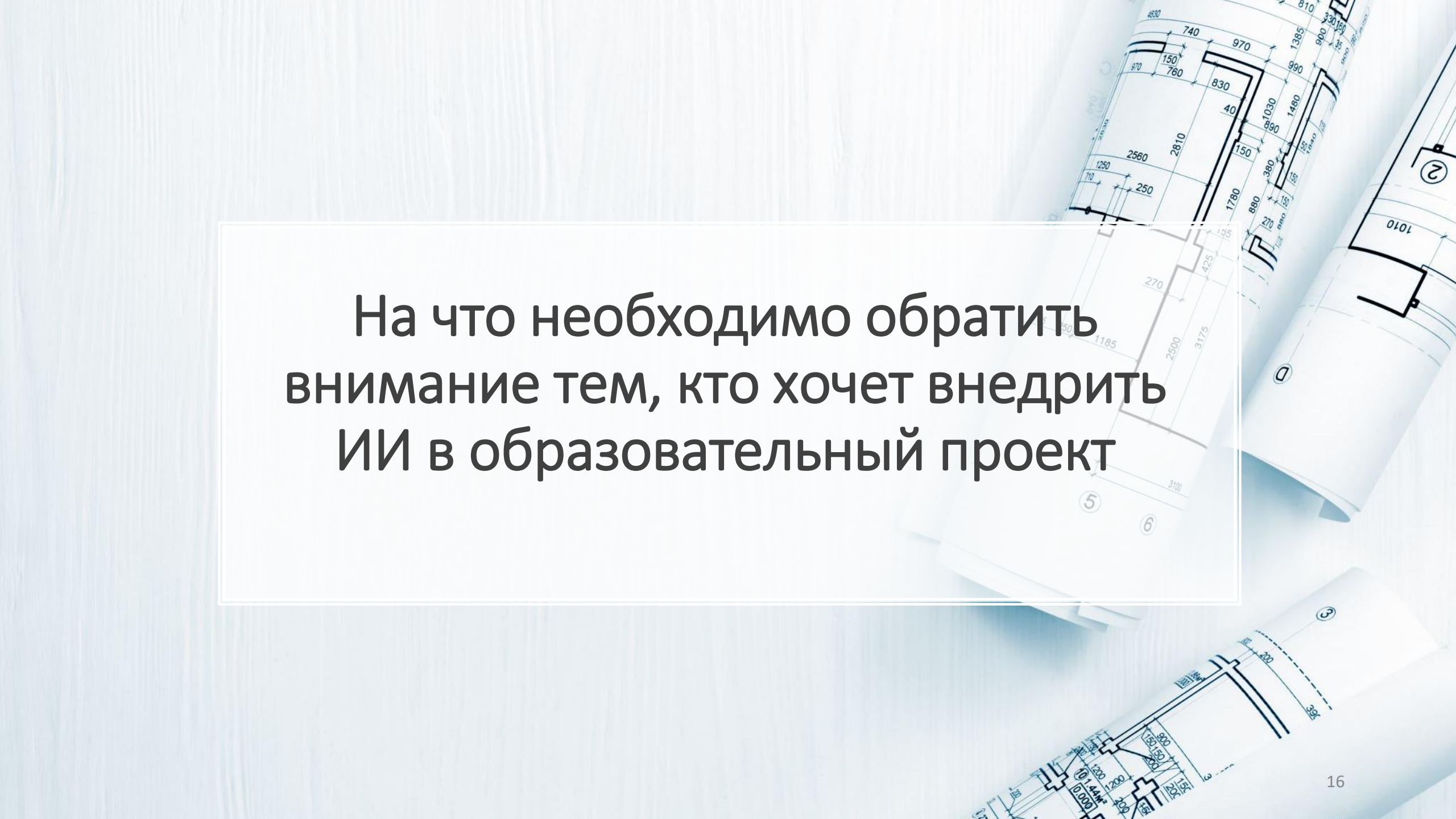
Что касается **проверки заданий с открытыми ответами или эссе**, то в этой области большой потенциал ИИ. Не секрет, что при проверке открытых ответов экспертом возникает проблема субъективности. С этой проблемой много лет работает психометрия. Например, есть рекомендации о том, с помощью каких методов обработки убрать индивидуальные искажения, вносимые проверяющим.

Пример из смежной области. Учёные из Гарварда разрабатывали нейросеть для анализа постов в соцсетях и поиска в них хейтспича. При дообучении модели применяли принципы разработки рубрикаторов оценивания для экспертов. В итоге в поиске неприемлемых комментариев нейросеть показала лучшие результаты, чем люди-модераторы и нейросеть Google, обученная на классических принципах Data Science.

# ИИ в улучшении опыта студента

**Конспект лекции** можно уже сейчас организовать на базе моделей opensource. Может быть полезно методистам для автоматизации создания памяток для студентов курса.

Кейс организации **адаптивного обучения**. Для этого внедрили **адаптивный фейдинг** — так специалисты называют систему адаптивного обучения, которая сначала ведёт учащегося, а потом постепенно отступает назад и даёт ему возможность развиваться самому.



На что необходимо обратить  
внимание тем, кто хочет внедрить  
ИИ в образовательный проект

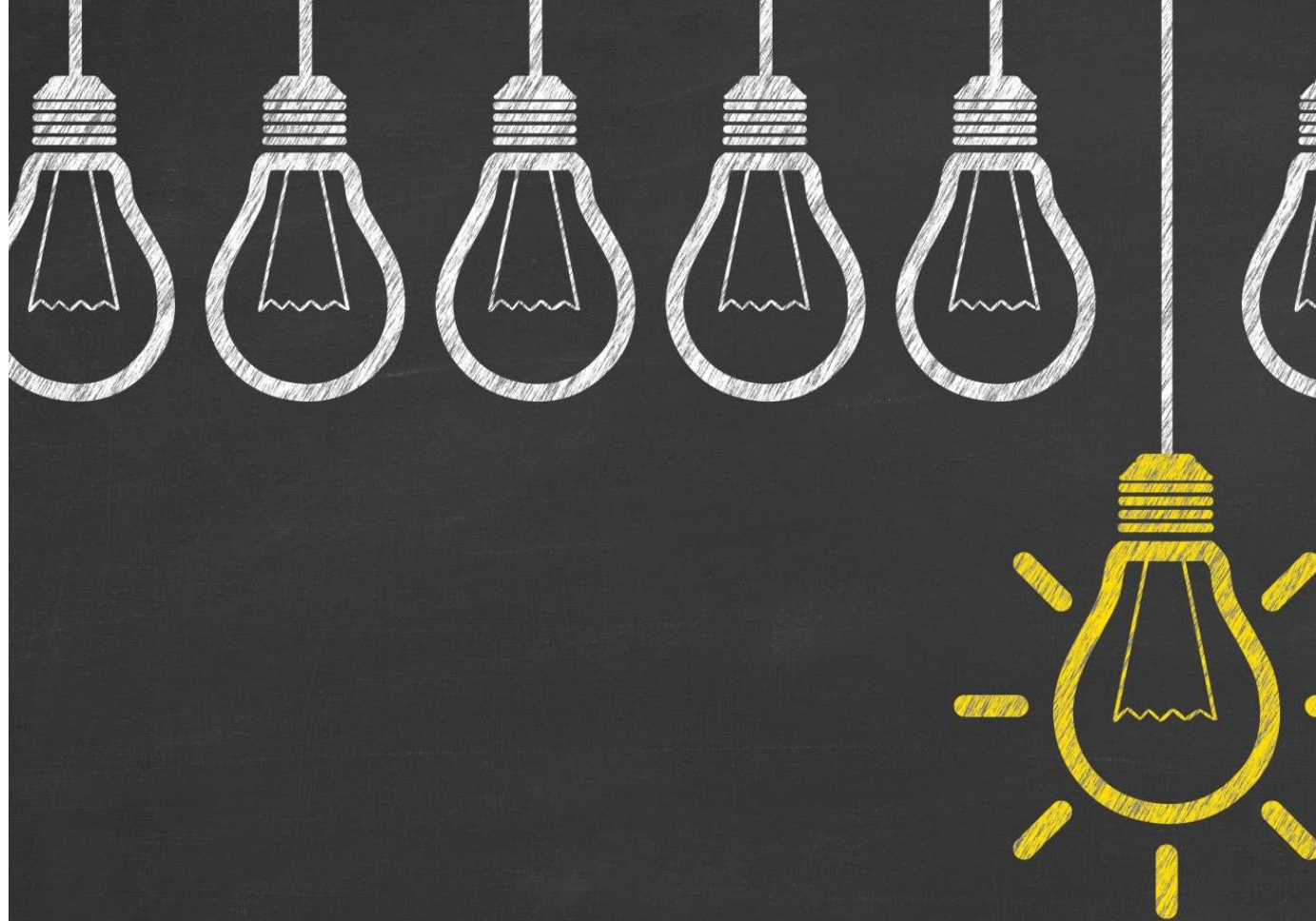
---

1

## Контролировать качество работы ИИ

Любую технологию нужно проверять и верифицировать, закладывая в проекте время на это.

В образовании работу ИИ мониторят методисты, педагоги, специалисты T&D (в зависимости от того, где внедряется технология).





## **Придерживаться принципов этичности и прозрачности**

Использовать ИИ нужно там, где можно увидеть и понять, как он принял то или иное решение и почему именно такое. Ведь в образовательных проектах, особенно ориентированных на детей и подростков, ошибки или неверная трактовка данных могут привести к серьёзным последствиям для судьбы человека.



### 3

**Не заменять преподавателей,  
а высвободить им время**

Социальное взаимодействие и личность педагога — важные факторы качественного образования. Поэтому ИИ нужно рассматривать как помощника, а не заместителя учителя.


Идеальный вариант — когда технология заполняет то пространство, которое учитель не в состоянии покрыть.



# 4

## Помнить про человечность при работе с технологией

Цифровизация образования настолько популярна, что порой забывают о том, для чего она на самом деле нужна. **А нужна она для того, чтобы помочь студенту реализовать его потенциал.**

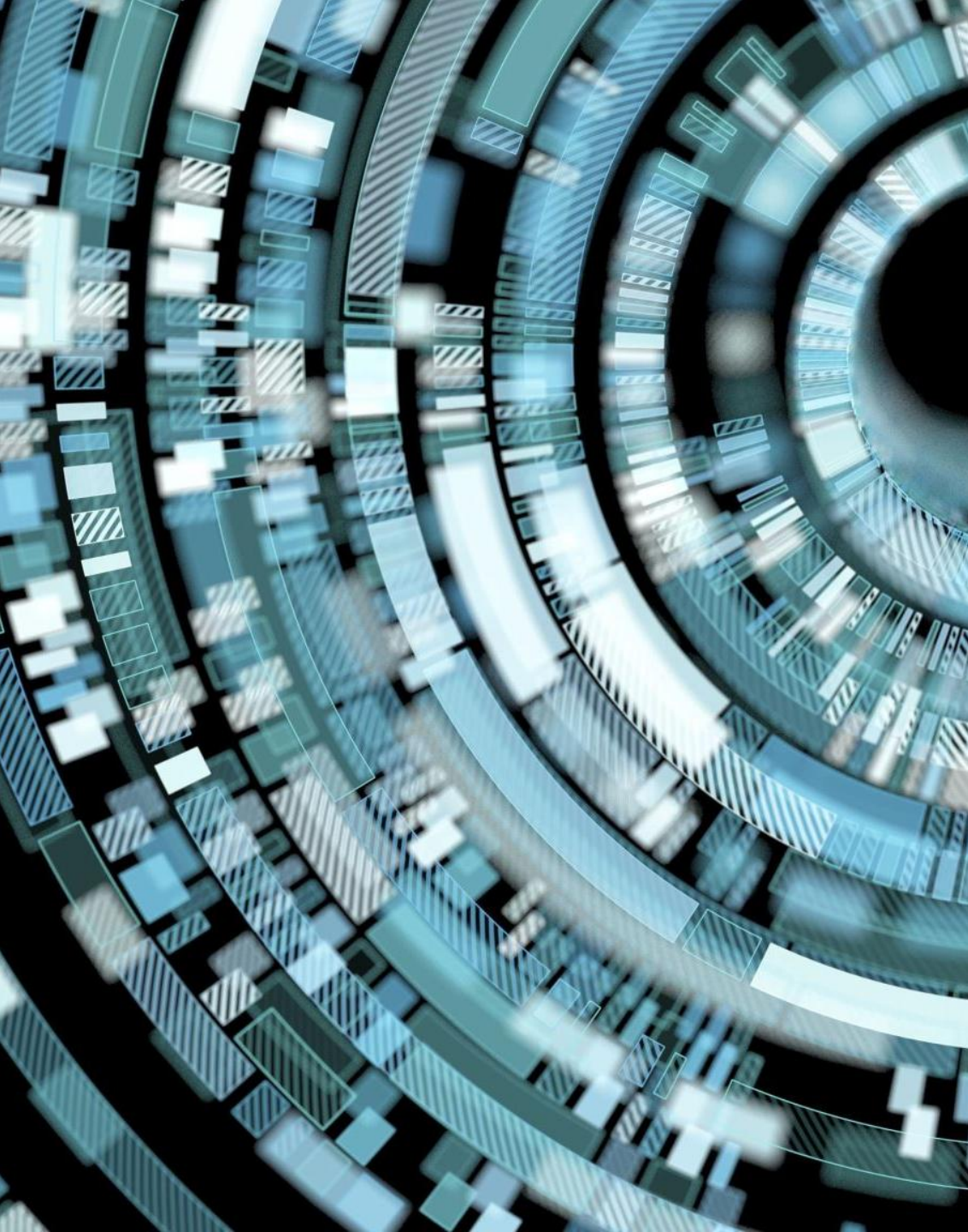


---

## Актуализация ОПОП Прикладная математика и информатика 2021

Увеличение доли «цифровых» дисциплин

- Машинное обучение
- Интеллектуальные системы
- Искусственные нейронные сети
- Цифровые инженерные технологии

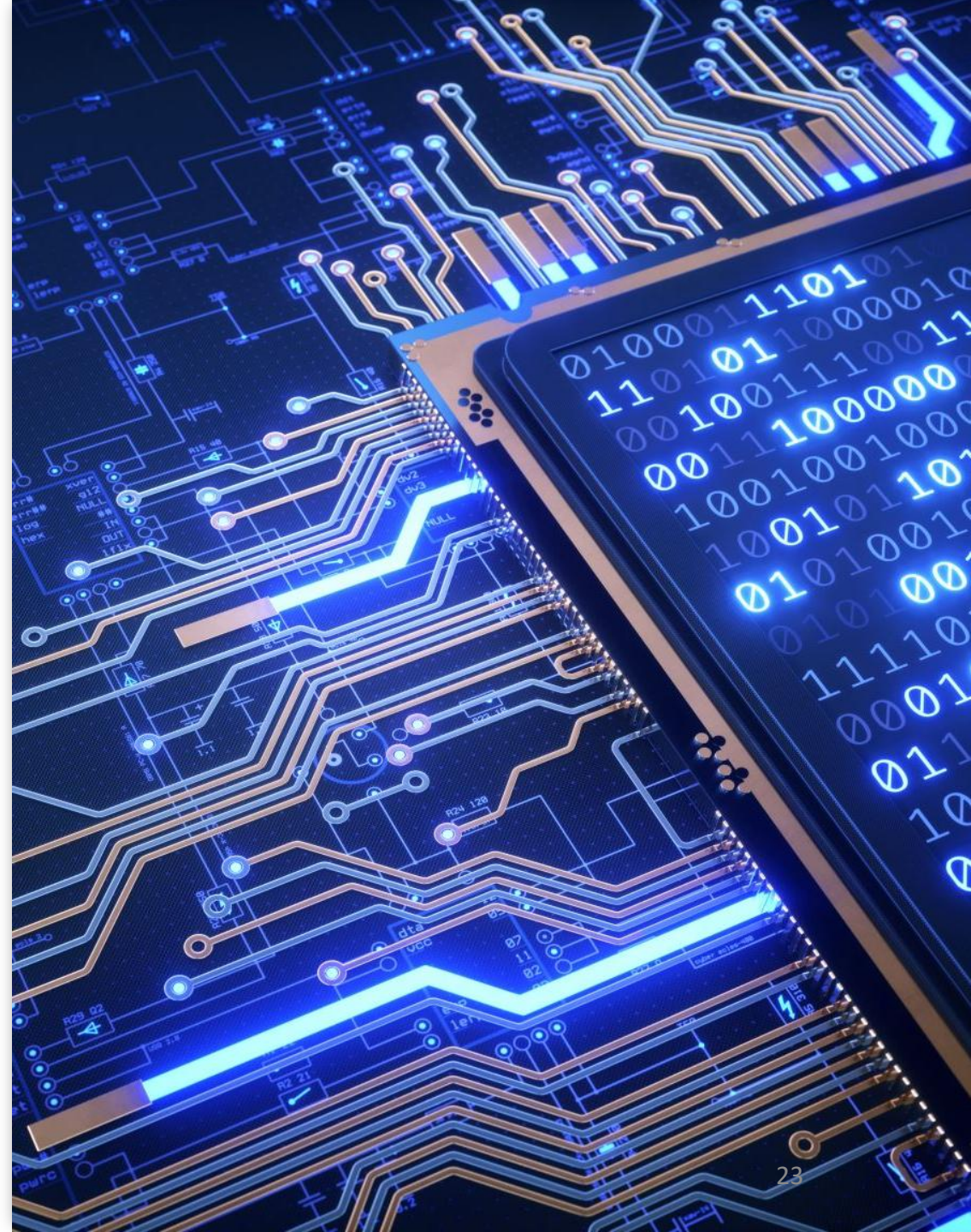


## Открытие магистратуры по направлению ПМИ «Искусственный интеллект» 2022 г

- Питон для анализа данных
- Анализ временных рядов
- Интеллектуальный анализ больших данных
- Глубокое обучение
- Компьютерное зрение
- Обучение с подкреплением и его приложения
- Обработка естественного языка

# Upgrade ОПОП ПМИ 2024 г «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

- Интеллектуальная обработка текстов
- Интеллектуальные системы поддержки принятия решений
- Математические методы прогнозирования сложных систем



## Нашествие диких кабанов на Ростов-на-Дону

---

поймали одного из кабанов, устроивших нападения на людей и машины в городе. По информации Администрации города, поиски двух других продолжаются.





У ИИ спросили : « как он видит вчерашнее нашествие кабанов в Ростове?»  
Результат порадовал